

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAITRISE EN SCIENCES INFIRMIÈRES

PAR
CATHERINE VILLEMURE

L'IMPACT D'UNE FORMATION PAR SIMULATION IN SITU SUR LA
COLLABORATION INTERPROFESSIONNELLE EN CONTEXTE DE
SITUATIONS CRITIQUES

NOVEMBRE 2015

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

Sommaire

La collaboration interprofessionnelle (CIP) est une composante importante de la sécurité des patients, particulièrement en soins critiques. Des lacunes persistent cependant au sein des équipes en regard du développement de la CIP. La formation interprofessionnelle via la simulation *In Situ* (SIS) est une stratégie récente en contexte de santé visant à développer les compétences des intervenants. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact d'une formation par SIS sur la CIP et la satisfaction des intervenants envers leurs coéquipiers en contexte de situations critiques. Une étude quasi-expérimentale à devis pré-post avec groupe contrôle apparié a été menée, comparant les perceptions auto-rapportées de CIP et de satisfaction des intervenants de l'équipe péri-opératoire avant et après une formation de six heures par SIS, ainsi que six à huit semaines plus tard. Au total, 69 participants ont pris part à l'étude, soit 33 dans le groupe expérimental et 36 dans le groupe contrôle. Une amélioration significative de la CIP globale a été observée au sein du groupe expérimental suite à la formation ($4,44 \pm 0,14$ vs $4,85 \pm 0,16$ $p=0,048$), ce qui n'a pas été observé au sein du groupe contrôle. Une interaction groupe x temps significative a aussi été observée pour la variable de CIP globale ($p=0,025$). Aucun impact n'a été observé en regard de la variable de satisfaction. Ces résultats soutiennent l'utilisation de la formation par SIS en contexte de situations critiques pour améliorer la CIP au sein des équipes et permettent de formuler des recommandations pour la pratique clinique, la recherche et la formation.

Mots clés : collaboration interprofessionnelle (CIP)/interprofessional collaboration (IPC), formation interprofessionnelle (FIP)/interprofessional education (IPE), simulation in situ (SIS)/in situ simulation (ISS), formation continue/continuing education, sécurité des patients/patient safety

Table des matières

Sommaire	ii
Table des matières.....	iii
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures	vi
Liste des abréviations.....	vii
Remerciements.....	viii
Introduction	1
Problématique	5
Question et hypothèses de recherche	15
Cadre de référence.....	17
Modèle conceptuel de D'Amour et Oandasan	19
Recension des écrits	28
Sécurité des patients.....	29
Collaboration interprofessionnelle	41
Formation interprofessionnelle	51
Simulation <i>In Situ</i>	65
Méthode.....	98
Type d'étude.....	99
Population cible.....	100
Échantillon	101
Milieux de recherche.....	105

Variable indépendante.....	106
Variables dépendantes.....	111
Plan d'analyse de données	113
Considérations éthiques	115
Résultats	117
Résumé.....	119
Article scientifique	121
Discussion	139
Résumé des résultats de la recherche	140
Comparaison avec les écrits scientifiques actuels.....	141
Retombées de l'étude	142
Conclusion.....	144
Références	147
Appendice A.....	157
Appendice B.....	159
Appendice C.....	176
Appendice D.....	161
Appendice E	165
Appendice F	159
Appendice G.....	183

Liste des tableaux

Tableau

1	Définition légale des incidents et accidents au Québec	31
2	Comparaison des taux d'évènements indésirables au Canada et au Québec	35
3	Définitions des concepts sous-jacents à la collaboration	45
4	Postulats de la théorie de l'andragogie	53
5	Modèle d'évaluation des interventions de Kirkpatrick	60

Liste des figures

Figure

1	Représentation schématisée de la problématique	9
2	Adaptation du modèle conceptuel de D'Amour et Oandasan (2005)	19
3	Formation interprofessionnelle – Adaptation du modèle de D'Amour et Oandasan (2005)	20
4	Collaboration interprofessionnelle – Adaptation du modèle de D'Amour et Oandasan (2005)	23
5	Adaptation du modèle de Kolb (1984)	54
6	Processus de sélection des articles	56
7	Devis de recherche	100
8	Représentation visuelle de l'algorithme d'échantillonnage	102
9	Représentation visuelle du processus de recrutement	104

Liste des abréviations

ACIISI : Association canadienne des infirmières et infirmiers en soins intensifs

CHAUR : Centre hospitalier affilié universitaire régional

CIP : Collaboration interprofessionnelle

CIUSSS-MCQ : Centre intégré universitaire de Santé et de Services sociaux – Mauricie
Centre-du-Québec

CRM : *Crisis Ressource Management*

CSSSTR : Centre de Santé et de Services sociaux de Trois-Rivières

ÉI : Évènements indésirables

FIP : Formation interprofessionnelle

HMR : Hôpital Maisonneuve-Rosemont

ICSP : Institut canadien pour la sécurité des patients

MESRS : Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science

MSSS : Ministère de la Santé et des Services sociaux

OIIQ : Ordre des infirmières et infirmiers du Québec

OMS : Organisation mondiale de la santé

SIS : Simulation *In Situ*

UQTR : Université du Québec à Trois-Rivières

USI : Unité des soins intensifs

Remerciements

Ce projet de recherche est le fruit d'une précieuse collaboration. Je tiens à remercier chacune des personnes ayant joué un rôle, de près ou de loin, dans ma réussite. Tout d'abord, je remercie Mme Julie Houle, ma directrice de recherche, qui a su m'accompagner tout au long des mes études de maîtrise, qui m'a écoutée, conseillée, inspirée. Merci pour ton énergie et ta passion, tu m'as permis de me dépasser et d'accomplir cet ambitieux projet. Je remercie aussi Dr. Jean-Nicolas Dubé, mon co-directeur de recherche, qui m'a appuyée dans mes démarches en partageant son expertise. Merci pour tes conseils et ton support tout au long de ce projet. Mes remerciements s'adressent aussi aux partenaires des centres hospitaliers impliqués dans cette étude. À Dr. Issam Tanoubi et Dr. Mihai Georgescu du département d'Anesthésiologie de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, je vous remercie pour votre engagement au sein de ce projet. Je tiens aussi à remercier Mme Josée Tessier pour sa précieuse aide dans l'organisation et la coordination de la formation. Au CIUSSS-MCQ, je remercie M. Éric Tétreault, chef de service du bloc opératoire, Dr. David Hakim, anesthésiologiste et M. Maxime Beaumier, infirmier à la salle de réveil. Pour votre collaboration au recrutement et pour votre soutien tout au long de ce projet, je vous remercie. Merci aussi à tous les intervenants ayant participé à l'étude. Enfin, je tiens à souligner le support financier de la Fondation de l'UQTR, du MESRS, de l'OIIQ, ainsi que du comité de développement de la recherche du CSSSTR – UQTR. Enfin, merci à Philippe, à ma famille et à mes amis; votre support fut inestimable.

Merci à tous et chacun de vous.

“La pierre n'a point d'espoir d'être autre chose que pierre.

Mais de collaborer, elle s'assemble et devient temple.”

- Antoine de Saint-Exupéry, 1900-1944

Introduction

En sciences infirmières, le concept d'*advocacy*, qui peut être traduit par « plaider » ou « défense des intérêts du patient » est au cœur de l'éthique du soin. On pourrait l'expliquer comme une forme de promotion de la justice, alors que l'infirmière prend la parole afin de faire respecter les droits des plus vulnérables, de ces patients qui ne peuvent que difficilement juger de la qualité des soins et faire valoir leurs intérêts eux-mêmes (Phaneuf, 2013). L'infirmière, de par ce rôle de protection envers ses patients, se doit d'être soucieuse de la sécurité des soins prodigués et d'agir au meilleur de ses capacités pour assurer une qualité de soins optimale.

Dans son mémoire intitulé « Optimiser la contribution des infirmières et infirmiers pour améliorer l'accès aux soins, assurer la qualité et la sécurité des soins et contrôler les coûts », publié en 2014, l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) stipule qu'il est du rôle infirmier de : « [...] créer un environnement qui favorise le développement d'une pratique professionnelle de qualité et l'émergence de projets cliniques novateurs, et ce, dans un contexte de collaboration interprofessionnelle (CIP) tant au sein de l'établissement qu'avec les partenaires externes. » (Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, 2014, p.7). Plus spécifiquement en soins critiques, les normes de pratique de l'Association canadienne des infirmières et infirmiers en soins intensifs (ACIISI) précisent ce qui est attendu d'une infirmière (Association canadienne des infirmières et infirmiers en soins intensifs, 2009). Les quatrième, sixième et septième

normes, traitant respectivement de sécurité des soins, de la collaboration et du leadership infirmier permettent un encadrement clair de la pratique infirmière en soins critiques afin d'optimiser la qualité des soins.

Malheureusement, il est fréquent de constater dans les milieux de soins la survenue d'évènements indésirables (ÉI). Ceux-ci peuvent être définis comme des évènements liés aux soins, à risque ou ayant entraîné des préjudices au patient (Institut canadien pour la sécurité des patients, 2012a). Particulièrement en contexte de situations critiques, ces erreurs peuvent entraîner de lourdes conséquences, voire le décès du patient. Dans la majorité des cas rapportés, la sécurité des soins se voit compromise par des facteurs qualifiés « humains », c'est-à-dire par l'action, ou l'inaction, des professionnels de la santé (Kohn, Corrigan, & Donaldson, 2000). Pourtant, ces derniers ont un rôle d'*advocacy*. Ainsi, une communication inefficace, ou encore un manque de clarté des rôles, peuvent mener à des erreurs potentiellement dangereuses pour le patient.

Le développement de la CIP au sein des équipes de soins a le potentiel d'amoindrir le taux d'ÉI liés aux facteurs humains (Despins, 2009; Manser, 2009). La formation au travail d'équipe, intégrant plusieurs professionnels de différentes disciplines simultanément, se veut une façon de développer la CIP (D'Amour & Oandasan, 2005). Pour ce faire, la formation par simulation *In Situ* (SIS) semble être une stratégie prometteuse. Cependant son impact sur la CIP demeure peu étudié à ce jour. La présente étude a donc pour objectif d'évaluer l'effet d'une formation par SIS sur la CIP en

contexte de situations critiques.

Ce mémoire de maitrise est présenté par article et détaille en six chapitres les différentes étapes de ce projet de recherche. Le premier chapitre fait l'exposé de la problématique à la source de l'étude, illustrant les contextes théorique et empirique dans lequel elle s'inscrit, pour enchaîner avec les buts et les objectifs de recherche. Le second chapitre porte sur le cadre de référence orientant cette étude, soit le modèle conceptuel de D'Amour et Oandasan (2005). Le troisième chapitre présente la recension des écrits, soit une revue des écrits scientifiques relative aux différents concepts liés à ce projet de recherche. Le quatrième chapitre décrit la méthodologie et les outils utilisés pour conduire l'étude. Le cinquième chapitre, portant sur les résultats, est substitué par un article scientifique. Enfin, la discussion compose le sixième chapitre de ce mémoire, portant un regard critique et analytique général sur les résultats obtenus, complétant ainsi l'article du précédant chapitre. La conclusion effectue un retour sur les points saillants du projet de recherche et énonce des recommandations face à la pratique clinique et aux futurs projets de recherche dans le domaine.

Problématique

La qualité des soins et la sécurité des patients sont des préoccupations majeures du système de santé (Organisation mondiale de la santé, 2015). En milieu hospitalier, et particulièrement en contexte de soins critiques, les avancées technologiques et la spécialisation de pointe présentent des défis de taille pour les professionnels de la santé, appelés à soigner des personnes vivant avec des maladies chroniques et des situations de santé de plus en plus complexes (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2010; Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, 2014). Afin de favoriser une prise en charge optimale et sécuritaire de ces clientèles, le travail d'équipe et la collaboration interprofessionnelle (CIP) sont reconnus comme des approches efficaces (Baker, Day, & Salas, 2006; Frank & Brien, 2008; Institut canadien pour la sécurité des patients, 2011; Manser, 2009) Ces concepts, souvent utilisés de façon interchangeable dans les écrits scientifiques, peuvent être décrits sommairement comme « un processus multidimensionnel de développement d'une pratique cohésive entre les professionnels de différentes disciplines » (Chiocchio, Grenier, O'Neill, Savaria, & Willms, 2012; D'Amour & Oandasan, 2005; Dietz et al., 2014). D'un point de vue plus clinique, la CIP peut aussi être décrite comme « une coordination entre plusieurs spécialités, afin que les connaissances et l'expertise convergent vers un processus décisionnel de haute qualité visant à répondre adéquatement aux besoins du patient » [traduction libre de Chiocchio, Rabbat, et Lebel (2015, p.21)].

Au cours des dernières années, plusieurs organisations nationales et internationales ont énoncé la nécessité de modifier la culture de prestation des soins, pour une pratique axée sur la sécurité des patients en développant la CIP (Association canadienne des infirmières et infirmiers en soins intensifs, 2009; Baker et al., 2006; Curran, 2004; Frank & Brien, 2008; Kohn et al., 2000; Oandasan et al., 2006; Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, 2014; Organisation mondiale de la santé, 2009b). En 2012, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a réitéré le besoin d'améliorer la communication et la coordination au sein des équipes de soins, plaçant ce thème au premier rang des priorités de recherche au sein des pays développés (Organisation mondiale de la santé, 2012). Cependant, certains constats portant sur la sécurité des patients demeurent préoccupants. Ces constats, issus de la pratique clinique, sont appuyés par les statistiques démontrant une incidence élevée d'évènements indésirables (ÉI) et d'évènements sentinelles (Baker et al., 2004; Blais, Tamblyn, Bartlett, Tre, & St-Germain, 2004; James, 2013; The Joint Commission, 2013a). Aux États-Unis, le nombre de décès prématurés associés aux ÉI pouvant être prévenus chez les patients en milieux de soins de santé est estimé à plus de 210 000 par année (James, 2013).

Au Québec et au Canada, deux grandes études ont été conduites afin d'estimer l'incidence des ÉI au sein de notre système de santé (Baker et al., 2004; Blais et al., 2004). Il est estimé qu'entre 5,6 % et 7,5 % des patients seraient victimes ÉI au cours de leur épisode d'hospitalisation et que 26,8 % à 36,9 % de ceux-ci pourraient être évités (Baker et al., 2004; Blais et al., 2004). Le nombre de décès associés aux ÉI est estimé à

70 000 annuellement au Canada (Baker et al., 2004). Parallèlement, la Joint Commission (2013a), une organisation américaine pour la sécurité des soins de santé, a estimé qu'entre 2011 et 2013, environ 60 % des ÉI graves, aussi connus sous le nom d'événements sentinelles, ont été causés par des problèmes de communication au sein de l'équipe de soins.

En situation de soins critiques, l'urgence, l'instabilité et les délais limités peuvent accentuer les problèmes de communication entre les intervenants, nuire au travail d'équipe efficace et compromettre l'état de santé du patient (Despins, 2009; Manser, 2009; Reader, Flin, Mearns, & Cuthbertson, 2007). En effet, Rothschild et al. (2005) ont évalué que 45 % des ÉI survenus sur une unité de soins intensifs auraient pu être prévenus. Considérant la forte proportion d'ÉI attribuables aux problèmes de communication entre les divers professionnels de la santé (The Joint Commission, 2013a), il s'avère nécessaire de mettre en place des stratégies pour améliorer la CIP et par le fait même, la sécurité des patients. Le problème retenu réside donc dans le fait que la CIP, essentielle pour une prestation de soins de qualité et sécuritaires, demeure défailante dans les milieux de soins, particulièrement en contexte de situations critiques. La Figure 1 représente de façon schématisée cette problématique.

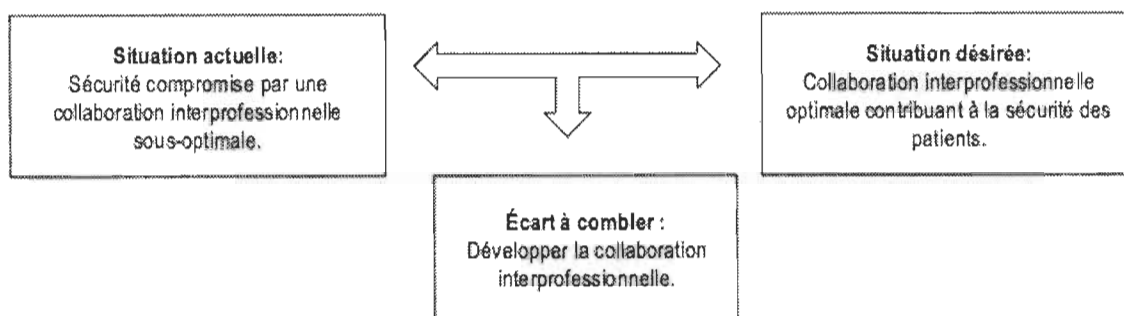


Figure 1. Représentation schématisée de la problématique.

Afin de réduire le taux d'ÉI, diverses études ont été conduites dans les milieux de soins critiques au sujet d'interventions visant à améliorer la collaboration entre les professionnels (Cooper et al., 2013; Jain, Miller, Belt, King, & Berwick, 2006; Jankouskas et al., 2007; Licata et al., 2013). Licata et al. (2013) ont évalué l'effet d'implanter de tournées multidisciplinaires quotidiennes au chevet du patient. Ils ont noté une augmentation de 19 % du taux de participation des infirmières aux décisions, ainsi qu'une augmentation de 57 % de la communication d'événements importants survenus pendant le quart de nuit. Dans un même ordre d'idées, Jain et al. (2006), en plus de mettre en place des tournées multidisciplinaires, ont développé des modèles d'interventions fondées sur des résultats probants et ont valorisé une approche culturelle axée sur la sécurité. Ils ont démontré une amélioration de la qualité des soins en diminuant les taux d'infections nosocomiales et d'ÉI, ainsi que les coûts et les durées moyennes de séjour (Jain et al., 2006). Cependant, selon D'Amour et Oandasan (2005), l'amélioration réelle et durable de la CIP passe par la formation interprofessionnelle

(FIP). Les interventions énumérées ci-haut sont de type organisationnel, mais ne visent pas explicitement le développement des compétences individuelles de chaque professionnel (D'Amour & Oandasan, 2005).

Certains chercheurs ont exploré l'utilisation de l'apprentissage par simulation pour le développement des compétences. Cooper et al. (2013) ont étudié, auprès d'une population d'infirmières de médecine-chirurgie, la gestion des situations où il y a une détérioration clinique des patients. Ils ont démontré une amélioration significative des connaissances, des compétences et de la confiance des participantes suite à l'activité de simulation (Cooper et al., 2013). Pour leur part, Jankouskas et al. (2007) ont conduit une étude similaire, cette fois au regard d'une formation fondée sur les principes de gestion de crises (*Crisis Resource Management*), auprès d'une population d'infirmières et de résidents en médecine. Ils ont démontré une amélioration significative de la collaboration et de la satisfaction du personnel au regard des décisions touchant les soins du patient (Jankouskas et al., 2007). Les principes de gestion de crises, issus du modèle de l'aviation, se fondent sur le principe que les comportements humains, ou habiletés non-techniques, tels le leadership, la prise de décision et le travail d'équipe sont aussi importants pour la sécurité du patient que les compétences techniques (Gaba, 2010).

En ce sens, la simulation *In Situ* (SIS) est une approche novatrice majoritairement utilisée pour le développement des attitudes et des comportements professionnels (Rosen, Hunt, Pronovost, Federowicz, & Weaver, 2012). Il s'agit d'une

approche interprofessionnelle de formation par simulation, prenant place dans l'environnement clinique réel des intervenants plutôt qu'en laboratoire, et où chacun intervient selon son propre rôle professionnel (Rosen et al., 2012). Cependant, les écrits scientifiques portant sur la SIS, bien que développés en contexte d'urgences obstétricales, demeurent limités quant à leur utilisation en milieux de soins critiques, tels les soins intensifs et la salle de réveil. De plus, les écrits scientifiques au sujet de la SIS sont majoritairement de niveaux exploratoires et descriptifs ; le niveau d'évidence entourant l'efficacité de cette stratégie d'apprentissage demeure faible (Rosen et al., 2012). Son potentiel pour l'amélioration de la CIP en contexte de situations critiques demeure peu étudié et ses effets sont encore à démontrer à ce jour.

L'amélioration du travail d'équipe peut contribuer à la prévention d'ÉI et d'erreurs médicales (Despins, 2009; Manser, 2009). De plus, les unités de soins intensifs démontrant une meilleure CIP sont associées à des taux de mortalité, de complications et de réadmissions inférieurs aux prédictions (Manser, 2009; Rose, 2011). Les efforts doivent donc être accentués vers l'adoption de stratégies de FIP à la collaboration, afin d'assurer des soins de qualité et sécuritaires.

Malgré l'engouement entourant la CIP et la sécurité des patients, l'amélioration de la situation demeure lente (Leape et al., 2009). Les raisons entourant le manque de CIP sont nombreuses et peuvent être observées selon deux regroupement principaux : les facteurs liés au système d'éducation et ceux liés au système professionnel.

Tout d'abord, le système d'éducation a un impact sur l'apprentissage à la collaboration (D'Amour & Oandasan, 2005), à commencer par la reconnaissance de la compétence de CIP, laquelle est récente au sein des disciplines de la santé (Consortium pancanadien pour l'interprofessionalisme en santé, 2010). Au Québec, ce n'est qu'en mai 2015 que l'OIIQ, en partenariat avec le Collège des médecins du Québec et l'Ordre des pharmaciens du Québec, a publié un énoncé de position au sujet de la CIP, encourageant son développement au sein du système de santé québécois (Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, Collège des médecins du Québec & Ordre des pharmaciens du Québec, 2015). Ce retard pour la reconnaissance de cette compétence suggère que la formation académique sur la communication efficace et le travail d'équipe a longtemps été prise pour acquise et négligée (Leonard, Graham, & Bonacum, 2004). De plus, l'enseignement au sein des programmes de formation en santé est traditionnellement individualisé par discipline (Baker et al., 2006; Despins, 2009; Leipzig et al., 2002). Les étudiants assistent à des cours théoriques sur la collaboration, mais ont peu l'occasion d'expérimenter une formation pratique interprofessionnelle pour le développement de compétences relationnelles. Malgré la sensibilisation actuelle en matière de CIP, des lacunes persistent au niveau de la formation des professionnels de la santé (Oandasan et al., 2006).

Ensuite, le système professionnel a un impact sur la pratique collaborative dans les milieux cliniques (D'Amour & Oandasan, 2005). Parmi les facteurs influençant la collaboration, les perceptions divergentes des intervenants à l'égard du travail d'équipe

(Thomas, Sexton, & Helmreich, 2003) et la structure hiérarchique des équipes de travail (Despins, 2009; Rose, 2011) constituent des barrières à la pratique collaborative. Le manque de transparence des équipes de travail, le fonctionnement en silos et la rigidité des organisations limitent aussi la CIP (Leape et al., 2009). En effet, le but commun et la vision partagée des besoins du patient sont nécessaires pour prodiguer des soins de qualité en collaboration (Despins, 2009; Leape et al., 2009; Manser, 2009; Rose, 2011).

Le modèle conceptuel retenu pour la présente étude s'intitule « La formation interprofessionnelle pour une pratique en collaboration centrée sur le patient ». Ce modèle propose une représentation schématisée des relations d'interdépendance entre la formation à la collaboration et la pratique collaborative (D'Amour & Oandasan, 2005). Le prochain chapitre de ce mémoire y est consacré. Plusieurs niveaux systémiques sont intégrés au modèle, illustrant l'influence des composantes organisationnelles, institutionnelles, éducationnelles et interactionnelles sur les changements de pratique. (D'Amour, Ferrada-Videla, San Martin Rodriguez, & Beaulieu, 2005). Ce cadre de référence propose des pistes afin d'évaluer l'efficacité d'une intervention de formation en CIP. Les principales variables sont identifiées selon deux volets, soit « les résultats chez l'apprenant » et « les résultats chez les patients et les professionnels ». Elles se mesurent dans un premier temps selon les compétences de l'intervenant, par exemple par ses comportements de collaboration, et un deuxième temps, selon les retombées pour le patient, pour les professionnels, pour l'organisation et pour le système (D'Amour et al., 2005). La mesure de l'impact sur la mortalité des patients, bien que souhaitable,

nécessite de très larges tailles d'échantillon. En contrepartie, la satisfaction des intervenants peut être considérée comme un indicateur de la sécurité des soins. En effet, il est démontré que les organisations ayant un environnement de travail favorable sont associées à de meilleurs résultats chez le patient, leur taux de mortalité étant inférieur aux hôpitaux où la satisfaction des employés est moindre (McHugh et al., 2013).

Enfin, une CIP sous-développée ou problématique peut compromettre la sécurité des patients, particulièrement en contexte de soins critiques (Despins, 2009; Manser, 2009; Rose, 2011). La SIS propose une solution potentielle pour répondre à ce besoin. En effet, une FIP en SIS, fondée sur les principes de gestion de crise et associée à une période de rétroaction animée par des experts, a le potentiel d'améliorer la sécurité des patients en rehaussant la compétence de CIP. Une étude est nécessaire afin de vérifier l'efficacité d'une telle mesure sur l'amélioration de la CIP.

Cette étude est pertinente pour la pratique infirmière, particulièrement dans un contexte des soins critiques, alors que les normes de pratique exemplaires de l'ACIISI encadrent l'infirmière en soins critiques (Association canadienne des infirmières et infirmiers en soins intensifs, 2009). Les normes quatre, six et sept sont particulièrement éloquentes en regard de la problématique actuelle. Selon la quatrième norme de pratique, « lorsqu'elle fournit des soins dans un environnement à haut risque, l'infirmière en soins critiques participe aux initiatives de sécurité et adhère aux meilleurs pratiques » [traduction libre de l'ACIISI (2009, p.6)]. De plus, la sixième norme indique que

« l’infirmière en soins critiques promeut une pratique collaborative au sein de laquelle la contribution du patient, de sa famille et de chacun des intervenants de l’équipe est sollicitée, reconnue et valorisée d’une façon non-hiérarchisée » [traduction libre de l’ACIISI (2009, p.8)]. Et enfin, la septième norme de pratique stipule que « l’infirmière en soins critiques fait preuve de leadership en favorisant une culture de soins propice à la collaboration, à l’amélioration de la qualité, à la sécurité, au développement professionnel et à l’utilisation responsable des ressources » [traduction libre de l’ACIISI (2009, p.9)]. D’un point de vue plus global, l’énoncé de position de l’OIIQ, en partenariat avec le Collège des médecins du Québec et l’Ordre des pharmaciens du Québec précise qu’il faut « *promouvoir le développement de modèles de formation interdisciplinaire avec d’autres ordres professionnels* » (Ordre des infirmières et infirmiers du Québec et al., 2015, p.6). Une formation interdisciplinaire par SIS ayant pour objectif le développement de la CIP est pertinente dans la mesure où elle contribue à répondre aux normes de pratiques de la discipline infirmière et est cohérente avec la visée de l’OIIQ.

Question et hypothèses de recherche

L’étude actuelle vise à répondre à la question suivante : Quel est l’impact d’une formation interdisciplinaire par simulation *In Situ* sur la collaboration interprofessionnelle et la satisfaction des intervenants envers leurs coéquipiers en contexte de situations critiques ? À la lumière des données issues des écrits scientifiques actuels concernant la CIP, la FIP et la SIS, les hypothèses suivantes ont été formulées :

Hypothèse 1 : La CIP et ses quatre sous-domaines (communication, coordination explicite et implicite, synchronicité) seront améliorés au sein du groupe expérimental comparativement au groupe contrôle suite à la formation interdisciplinaire par simulation *In Situ*.

Hypothèse 2 : La satisfaction envers les coéquipiers sera améliorée au sein du groupe expérimental comparativement au groupe contrôle suite à la formation interdisciplinaire par simulation *In Situ*.

Cadre de référence

Le cadre de référence retenu pour la présente étude est le modèle conceptuel fait par D'Amour et Oandasan en 2005, intitulé « La formation interprofessionnelle pour une pratique en collaboration centrée sur le patient ». Ce récent modèle conceptuel, est issu du rapport de recherche de Santé Canada sur la formation interprofessionnelle (FIP) et la collaboration (Oandasan et al., 2004). Il est considéré comme un modèle en émergence, schématisant les relations d'interdépendance entre la formation à la collaboration et le développement d'une pratique collaborative sécuritaire. Ce modèle conceptuel se veut évolutif, flexible et adaptatif aux différents changements potentiels des systèmes de santé et d'éducation (D'Amour & Oandasan, 2005). Ce modèle a été choisi car il permet d'expliquer certaines des lacunes au niveau de la sécurité des soins, démontrant que la collaboration interprofessionnelle (CIP) et son apprentissage sont au cœur de la problématique. Tout en fournissant des variables concrètes à mesurer, il permet de comprendre que l'apprentissage à la collaboration (par exemple via une formation par simulation *In Situ*) a le potentiel d'influencer la pratique professionnelle. Ce cadre de référence met donc en évidence qu'une pratique collaborative cohésive, entre professionnels de la santé issus de diverses disciplines, peut avoir des effets mesurables autant chez les patients que chez les intervenants en santé. Dans le contexte des sciences infirmières, ce cadre soutient les initiatives d'amélioration de la qualité des soins, lesquelles témoignent d'un leadership grandissant au sein de la discipline.

Modèle conceptuel de D'Amour et Oandasan

Le modèle conceptuel de D'Amour et Oandasan (2005) est un cadre de référence complexe, comprenant plusieurs niveaux d'analyse, et l'application intégrale du modèle pourrait faire l'objet d'une programmation de recherche comportant plusieurs projets. Ainsi, seulement certaines composantes du modèle ont été retenues pour définir les variables de la présente étude qui a pour objectif de mesurer l'impact d'une formation sur la CIP. Sommairement, le cadre conceptuel se divise en deux parties : d'une part, la FIP pour améliorer les résultats chez l'apprenant, et d'autre part, la CIP pour améliorer les résultats chez le patient. La Figure 2 illustre les principales variables en lien avec l'étude. Le modèle conceptuel original se trouve à l'Appendice A.

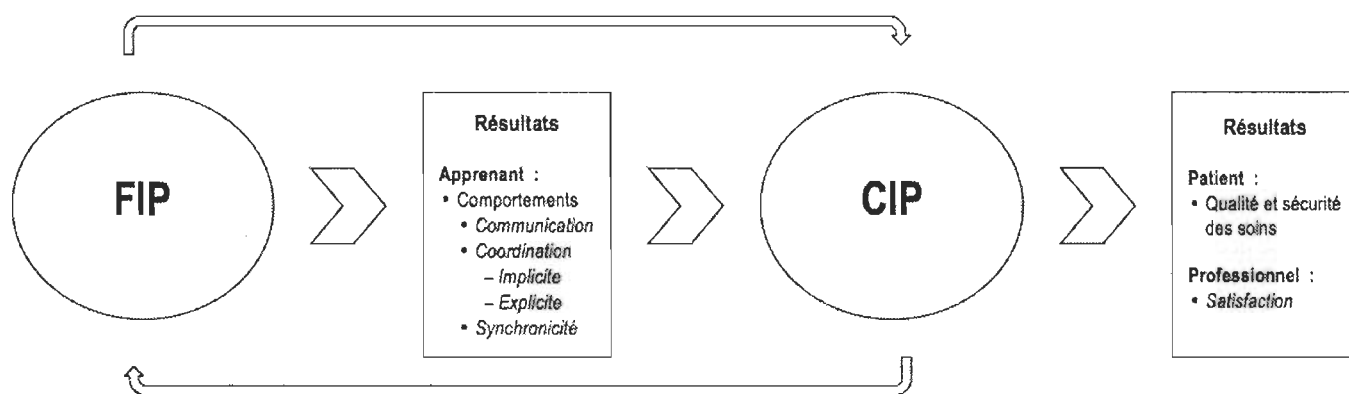


Figure 2. Adaptation du modèle conceptuel de D'Amour et Oandasan (2005) pour la conception de cette étude.

La FIP et la CIP sont chacune représentée par un ensemble ovoïde, lequel est dirigé vers les principales variables visées par l'étude. Les résultats suivant la FIP sont

mesurables chez l'apprenant, lequel est alors un professionnel de la santé, alors que les résultats suivant la CIP sont mesurables chez le patient et le professionnel. Les variables écrites en italique sont celles directement mesurées dans cette étude. Les flèches indiquent l'interdépendance entre les composantes du modèle. Une explication plus détaillée de chacun des concepts principaux permet de mieux saisir toute la complexité de l'interaction entre la FIP et la CIP.

La formation interprofessionnelle

Au centre du concept de la FIP se trouve le cercle de l'apprenant, tel qu'illustré à la Figure 3.

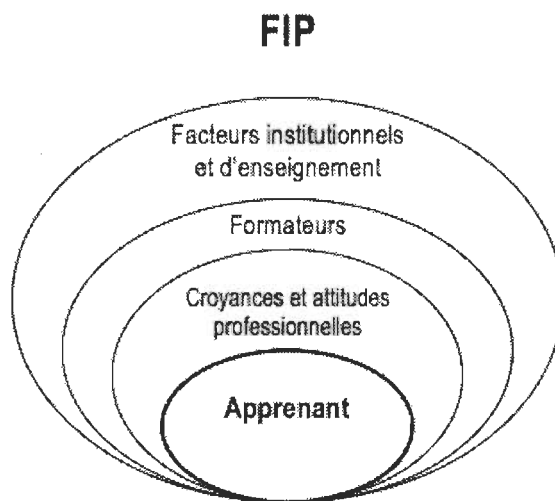


Figure 3. Formation interprofessionnelle - Adaptation du modèle de D'Amour et Oandasan (2005).

L'apprenant est un professionnel de la santé ayant une expérience clinique et un bagage de connaissances qui lui est propre. Ce dernier est entouré des croyances et

attitudes professionnelles, des formateurs, ainsi que des facteurs institutionnels et d'enseignement, qui sont suggérés comme ayant une influence sur l'apprentissage.

D'Amour et Oandasan (2005) expliquent l'influence des diverses sphères sur l'apprenant par le phénomène de socialisation. Les auteurs suggèrent que les attitudes et croyances se développant chez le professionnel, autant avant que pendant sa formation, auront un impact sur sa capacité et son désir de collaborer. Ils indiquent aussi que les formateurs, par leur rôle de mentors, auront une influence sur les apprenants, facilitant ou limitant ainsi les possibilités de développer des compétences de collaboration.

Concrètement, dans le problème qui nous intéresse, cette composante du modèle permet d'expliquer la pertinence et l'efficacité potentielle d'une formation en équipe interdisciplinaire. Dans ce cadre conceptuel, l'apprenant est placé au centre de l'intervention : il est la cible de la formation. Ses croyances et attitudes professionnelles sont sollicitées et confrontées à celles des autres professionnels participant à l'activité de formation. Ainsi, il est possible pour l'apprenant d'échanger avec ses collègues, ce qui favorise le partage d'un but commun. Les formateurs, en périphérie de l'apprenant, influencent le développement des acquis et transmettent eux-aussi leurs croyances et attitudes professionnelles. Il est donc important de faire appel à des formateurs de qualité qui croient en l'importance de répondre aux besoins des participants (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006a), soit d'améliorer la CIP.

Englobant le tout, les facteurs institutionnels et d'enseignement sont interactifs et dynamiques. Ils peuvent agir comme barrières ou facilitateurs à l'apprentissage et ont un impact sur le développement des croyances et attitudes professionnelles. Ainsi, l'environnement d'apprentissage, la philosophie de l'institution, la volonté de l'organisation de contribuer au développement professionnel et la présence de processus administratifs facilitants sont des facteurs à considérer pour optimiser les résultats chez l'apprenant. De façon plus spécifique au regard de la problématique actuelle, lors du développement d'une activité de formation, le support de la gouvernance des soins infirmiers et des chefs des départements concernés est un élément clé pour la réussite du projet. La vision de l'institution qui encourage la pratique collaborative se veut un facilitateur pour la mise en place de l'activité (Cumin, Boyd, Webster, & Weller, 2013; Gjeraa, Møller, & Østergaard, 2014). Plus largement encore, d'un point de vue politique, la norme de formation continue actuellement en place pour les divers professionnels de la santé est un incitatif qui facilite le recrutement des participants aux activités de développement professionnel et encourage les différents intervenants à mettre à jour leurs connaissances (Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, 2011).

Enfin, la FIP se mesure par les résultats chez l'apprenant. Ceux-ci peuvent être évalués sous plusieurs angles de compétence, soit les connaissances, les habiletés et les attitudes, ainsi que les comportements (D'Amour & Oandasan, 2005). Pour la présente étude, les comportements de CIP seront les éléments évalués pour apprécier l'impact de la formation sur l'apprenant. De façon plus spécifique, tel que suggéré par Chiocchio et

al. (2012), la CIP sera objectivée par la mesure des concepts de communication entre les intervenants, de coordination implicite et explicite au sein de l'équipe ainsi que de synchronicité des interventions.

La collaboration interprofessionnelle

Tel que l'illustre la Figure 4, au centre du concept de la CIP se trouve le cercle du patient. Ce dernier, et sa famille, font partie de l'équipe, ils doivent être inclus autant que possible dans les processus décisionnels. Le patient est entouré de la complexité des interventions, des professionnels ainsi que des facteurs organisationnels et interactionnels.

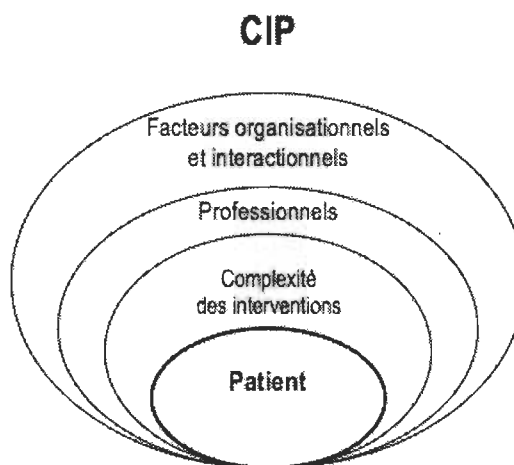


Figure 4. Collaboration interprofessionnelle – Adaptation du modèle de D'Amour et Oandasan (2005).

Tous ces éléments sont suggérés comme ayant une influence sur la CIP au sein de l'équipe, laquelle s'articulera autour des besoins du patient (D'Amour & Oandasan, 2005).

Selon D'Amour et Oandasan (2005), la complexité des interventions influencera la CIP, dans la mesure où, plus les besoins du patient sont grands et plus sa condition de santé est complexe, plus la CIP au sein de l'équipe augmente en importance. Le nombre de professionnels qui gravitent autour du patient augmente et ils deviennent interdépendants les uns des autres. Ceci est d'autant plus vrai en contexte de soins critiques : les délais sont raccourcis, la condition de santé du patient se détériore, il y a urgence d'agir et la mauvaise décision menant à la mauvaise intervention peut avoir des conséquences fatales pour le patient (Dietz et al., 2014; Manser, 2009; Reader et al., 2007). Une CIP efficace est primordiale et tous les intervenants doivent travailler de concert pour répondre aux besoins pressant du patient. Une relation d'interdépendance s'installe autant entre les professionnels et le patient, qu'entre les professionnels eux-mêmes. Cependant, malgré la volonté des intervenants, d'autres facteurs influencent cette relation et ont un impact sur la qualité de la CIP.

D'une part, D'Amour et Oandasan (2005) qualifient de « facteurs interactionnels » les éléments ayant une influence sur la relation entre les membres de l'équipe. Ils comprennent, entre autres, le partage d'un but et d'une vision commune, essentiel à une CIP de qualité (Weller et al., 2014). Ces éléments peuvent être influencés

par exemple par la volonté des membres de l'équipe à collaborer, par l'établissement d'une relation de confiance, ou encore par le désir des membres de l'équipe à vouloir travailler ensemble (Dubé, 2014; Lingard et al., 2012). Dans ce projet de recherche, la variable secondaire vise à évaluer la satisfaction des intervenants envers leurs coéquipiers, c'est à dire leur satisfaction à travailler au sein de leur équipe, avec les divers professionnels qui la compose (Behfar, Peterson, Mannix, & Trochim, 2008). Ces données permettront d'évaluer les facteurs interactionnels, lesquels pourraient avoir un impact sur la CIP, donc sur la qualité des soins et la sécurité des patients.

D'autre part, les facteurs organisationnels relèvent d'un point de vue plus large, c'est à dire de la capacité de l'institution à supporter les pratiques de collaboration (D'Amour & Oandasan, 2005). Ceci est influencé par la mise en place de politiques organisationnelles, par exemple l'élaboration de protocoles et de procédures facilitant les échanges et la communication entre les différents professionnels (Dietz et al., 2014). En contexte de soins critiques, on peut penser aux équipes d'intervention rapide, qui apportent un support clinique et une prise en charge efficace des patients en détérioration clinique (Chan, Jain, Nallmothu, Berg, & Sasson, 2010). Les algorithmes d'ACLS sont aussi des mesures organisationnelles à échelle internationale qui guident les interventions en cas d'urgence et standardisent les procédures lors d'un évènement cardiaque critique (Hazinski et al., 2015). Dans un autre ordre d'idée, l'utilisation d'un outil de communication telle la méthode SBAR (*Situation, Background, Assesment, Recommendation*) au sein des équipes de travail contribue à uniformiser les échanges et

les transferts. La méthode SBAR permet de diminuer les oublis et les erreurs de communication, améliorant du même fait la qualité des soins et la sécurité des patients (De Meester, Verspuy, Monsieurs, & Van Bogaert, 2013; Randmaa, Mårtensson, Swenne, & Engström, 2014). Les facteurs organisationnels sont donc des éléments imposés par la structure de soins, qui ont un impact sur la CIP. Les facteurs interactionnels et organisationnels sont dynamiques, s'influencent l'un et l'autre ; tous deux peuvent agir comme barrières ou facilitateurs à la CIP (D'Amour & Oandasan, 2005).

Puis, les résultats de la CIP peuvent être évalués selon quatre angles, soit le patient, le professionnel, l'organisation et le système (D'Amour & Oandasan, 2005). Chez le patient, les données concernant la mortalité et la morbidité constituent des indicateurs de la qualité et de la sécurité des soins. Cependant, évaluer de telles données et estimer des prédictions de mortalité nécessite des études multicentriques ayant de grandes tailles d'échantillon. L'étude actuelle mesure l'impact de la formation sur la satisfaction des intervenants envers leurs coéquipiers, une mesure indirecte de la qualité et de la sécurité des soins tel qu'expliqué précédemment.

Les facteurs systémiques

D'un point de vue encore plus large, D'Amour et Oandasan (2005) expliquent que des facteurs systémiques influencent autant la formation à la collaboration que la pratique collaborative. Par exemple, les politiques gouvernementales, autant au regard

des systèmes de santé et de services sociaux que des systèmes d'éducation ont une influence sur le développement de la CIP. L'utilisation de stratégies plus optimales pour améliorer la CIP favoriserait l'adoption d'une vision globale s'accordant avec l'interprofessionnalisme : l'enseignement universitaire axé sur l'interprofessionnalisme, le développement professionnel continu en équipe interdisciplinaire, la participation de diverses disciplines aux projets de recherche et l'ouverture de la gouvernance à faire de la CIP une priorité (Institut canadien pour la sécurité des patients, 2011). Les facteurs systémiques ont un impact considérable et doivent supporter la formation et la collaboration pour que les résultats escomptés puissent être atteints.

Enfin, le cadre de référence proposé par D'Amour et Oandasan (2005), intitulé « La formation interprofessionnelle pour une pratique en collaboration centrée sur le patient », met en lumière que les acteurs des différents secteurs d'activité et de divers niveaux d'influence doivent agir de concert afin d'améliorer la collaboration dans les soins de santé. L'hypothèse est qu'une meilleure FIP devrait entraîner une meilleure CIP, qui à son tour, devrait avoir un impact sur la qualité de la formation, perpétuant ainsi la boucle de rétroaction. Bien évidemment, le tout dans l'optique d'améliorer la qualité et la sécurité des soins offerts au patient.

Recension des écrits

Ce chapitre de recension des écrits fera le point sur l'état actuel des connaissances au regard de quatre thèmes principaux : 1) la sécurité des patients, 2) la collaboration interprofessionnelle (CIP), 3) la formation interprofessionnelle (FIP) et 4) la simulation *In Situ* (SIS). La recension vise à fournir au lecteur une présentation des éléments pertinents en lien avec la présente étude afin de favoriser une compréhension théorique globale.

Sécurité des patients

Au Québec, la *Loi sur les services de santé et les services sociaux* (LSSSS) stipule que toute personne a le droit de recevoir des services de santé et de services sociaux adéquats sur les plans à la fois scientifique, humain et social, avec continuité et de façon personnalisée et sécuritaire (RLRQ 2015, c S-4.2, art 5). L'infirmière, avec son rôle d'*advocacy*, est soucieuse que les droits des patients soient respectés. Au sein de ce projet de recherche, la sécurité n'est pas une variable explicitement à l'étude, mais elle en représente la trame de fond. Cette section vise à familiariser le lecteur au concept de sécurité en précisant les principes légaux en vigueur au Québec et la terminologie associée, en démontrant l'ampleur du problème actuel ainsi qu'en ciblant les causes les plus importantes. Enfin, seront présentées certaines pistes de solutions suggérées pour l'amélioration de la sécurité accompagnées d'un exemple concret.

Le concept de sécurité

Le concept de sécurité peut être défini de plusieurs façons. Selon le dictionnaire Larousse, le mot « sécurité » provient du latin *securitas* qui se définit comme : « Situation dans laquelle quelqu'un, quelque chose n'est exposé à aucun danger, aucun risque, en particulier d'agression physique, d'accidents, de vol, de détérioration » (Sécurité, n.d.). Plus spécifiquement en contexte médical, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit la sécurité des patients comme « l'absence de préjudice évitable à un patient au cours du processus de soins de santé » [traduction libre de l'OMS (2015)]. Parallèlement, l'Institut canadien pour la sécurité des patients (ICSP) décrit de façon encore plus précise la sécurité des patients, la définissant comme : « la réduction et l'atténuation des effets d'actes dangereux posés dans le système de santé, ainsi que l'utilisation des pratiques exemplaires éprouvées qui donnent des résultats optimaux confirmés chez les patients » (Institut canadien pour la sécurité des patients, 2015).

Les principes légaux en vigueur au Québec

Au Québec, le terme « événement indésirable » (ÉI) regroupe autant les incidents et les accidents (Institut canadien pour la sécurité des patients, 2012a), lesquels sont définis au Tableau 1. Le système actuellement en place dans les établissements de santé québécois pour le suivi de la sécurité est la déclaration des incidents et accidents. En fait, la LSSSS oblige tout intervenant constatant un incident ou accident à le déclarer le plus tôt possible, et ce à l'aide du formulaire AH-223 (RLRQ 2015, c S-4.2, art 233.1).

Tableau 1

Définition légale des incidents et accidents au Québec

Définition
<p><u>Incident</u></p> <p>Action ou situation n'entraînant pas de conséquence sur l'état de santé ou le bien-être d'un usager, mais dont le résultat est inhabituel et pourrait, en d'autres occasions, entraîner des conséquences.</p> <p><u>Accident</u></p> <p>Action ou situation où le risque se réalise et entraîne, ou pourrait entraîner, des conséquences sur l'état de santé ou le bien-être de l'utilisateur.</p>
(RLRQ 2015, c S-4.2, art 8, 183.2)

De plus, le code de déontologie des infirmières et infirmiers stipule que l'infirmière doit dénoncer tout incident ou accident résultant de son intervention ou de son omission (LRQ, c I-8, r.9, art 12) et qu'elle doit prendre les moyens raisonnables pour assurer la sécurité des clients, notamment en avisant les instances appropriées (LRQ 2015, c I-8, r.9, art 44).

Les événements sentinelles représentent une autre catégorie d'ÉI, mais ils ne sont pas explicitement mentionnés par la loi québécoise. Cependant, ils sont considérés comme des ÉI graves, ayant entraîné, ou à risque d'entraîner, le décès ou de sérieuses

complications physiques ou psychologiques chez le patient (The Joint Commission, 2013b).

Une organisation non-gouvernementale, Agrément Canada, vise depuis 1958 à promouvoir la qualité des soins, cette fois par la certification des établissements de santé (Agrément Canada, 2015). L'agrément est un processus d'évaluation continue des services de santé par rapport à des normes d'excellence et d'engagement envers l'amélioration. Au Québec, il est obligatoire pour les organisations de soins de santé publiques et privées d'être agréées (Nicklin, 2015). De plus, le Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada exige que tous les établissements de santé offrant un programme de résidence pour les médecins soient agréés (Nicklin, 2015). Les centres de santé universitaires canadiens sont donc tous certifiés par Agrément Canada (Nicklin, 2015). Parmi les pratiques organisationnelles requises pour l'accréditation, la culture de sécurité et la communication représentent des buts en matière de sécurité, lesquels comportent plusieurs objectifs à développer au sein des organisations. Par exemple, en ce qui a trait à la communication, l'une des pratiques évaluées est la transmission efficace de l'information aux points de transition (l'utilisation de rapports entre les services, la coordination des soins). Cependant, les recommandations sont plutôt orientées vers le système organisationnel (Agrément Canada, 2014). Aucune recommandation ne vise explicitement le développement du travail d'équipe et de la CIP.

L'ampleur du problème

Le gouvernement du Québec publie deux fois par année une compilation des incidents et accidents déclarés par les établissements. Selon le dernier rapport semestriel, les ÉI les plus fréquemment déclarés sont les chutes et les erreurs de médicaments, lesquels représentent 65,1 % des déclarations (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2014). De plus, 24,3 % des situations rapportées sont catégorisées comme de nature « autre » (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2014). Le rapport semestriel n'en fait pas l'analyse, mais mentionne que les types d'évènements de cette catégorie les plus souvent déclarés se rapportent à une blessure d'origine inconnue, le non-respect d'une procédure et la déclaration d'une situation à risque (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2014). Pour ce qui est des conséquences sur l'utilisateur, entre le 1^{er} octobre 2013 et le 31 mars 2014, 149 (0,06 %) personnes sont décédées des suites d'un ÉI et 108 (0,04 %) personnes sont demeurées avec des séquelles permanentes (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2014). Bien que ces taux soient faibles par rapport au nombre total de déclarations, le nombre absolu de personnes ayant perdu la vie ou vivant avec des incapacités demeure non-négligeable, considérant que plusieurs ÉI peuvent être prévenus (Baker et al., 2004; Blais et al., 2004; Rothschild et al., 2005).

Le rapport semestriel mentionne cependant que les résultats doivent être analysés avec nuance, vu leur caractère prompt à la sous-déclaration : le processus étant plutôt récent, il est possible que ce rapport semestriel sous-estime la situation actuelle (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2014). Cette sous-déclaration est aussi

documentée au sein de la littérature scientifique (Blais, Bruno, Bartlett, & Tamblyn, 2008). Une étude rétrospective ayant analysé 2213 dossiers provenant de 19 hôpitaux québécois a démontré que les rapports d'incidents/accidents déclarés ne représentaient que 15,5 % des ÉI réellement survenus (Blais et al., 2008).

Études empiriques. Deux études visant à estimer l'incidence des ÉI ont été menées au Québec et au Canada (Baker et al., 2004; Blais et al., 2004). De méthodologie similaire, ces études rétrospectives ont procédé à l'analyse aléatoire de dossiers de patients. L'échantillonnage des dossiers était issu autant d'hôpitaux communautaires, de grands hôpitaux, ainsi que d'hôpitaux universitaires, pour un total de 20 établissements inclus. Pour l'étude canadienne, cinq provinces étaient représentées (Colombie-Britannique, Alberta, Ontario, Nouvelle-Écosse, Québec) (Baker et al., 2004), alors que pour l'étude québécoise, les hôpitaux situés dans un rayon de 260 km de Montréal étaient considérés éligibles (Blais et al., 2004). Ces études visaient précisément à d'identifier les taux d'ÉI, ainsi que leurs conséquences. Le Tableau 2 présente une comparaison des principaux résultats.

En comparaison avec les études menées au Canada et au Québec, lesquelles comportaient des taux de décès associés aux ÉI de 0,66 % et 0,16 % respectivement (Baker et al., 2004; Blais et al., 2004), le taux de 0,06 % recensé par le rapport semestriel demeure effectivement plus faible (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2014). Cette différence pourrait être expliquée par le manque de sensibilité du

Tableau 2

Comparaison des taux d'événements indésirables au Canada et au Québec

	Canada (n=3745)	Québec (n=2355)
Taux d'incidence des ÉI (%)	7,5	5,6
Taux d'ÉI considérés évitables (%)	36,9	26,8
Taux de décès attribués à un ÉI évitable (%)	0,66	0,16

(Baker et al., 2004; Blais et al., 2004)

système de déclaration volontaire (Blais et al., 2008). Aucune étude plus récente de cette envergure n'a été conduite au Québec et Canada. Cependant, des données américaines permettent de douter que le temps puisse avoir donné lieu à une diminution des ÉI (James, 2013). En effet, une revue systématique visant des articles de 2006 à 2012 a estimé le nombre de décès associés aux ÉI pouvant être prévenus à plus de 210 000 par année aux États-Unis (James, 2013). L'Institute of Medicine, en 2000, avait estimé le nombre de décès attribuables aux ÉI à 98 000 par année (Kohn et al., 2000). Cette augmentation du nombre d'événements pourrait être attribuable à la complexification des soins et aux technologies qui permettent de maintenir la vie plus longtemps qu'il y a 15 ans (James, 2013).

En contexte de soins critiques. Plus particulièrement en contexte de soins critiques, deux études observationnelles prospectives ont été conduites afin de décrire la fréquence et le type d'ÉI au sein des unités de soins intensifs (Forster, Kyeremanteng,

Hooper, Shojania, & van Walraven, 2008; Rothschild et al., 2005). Ces deux études ont démontré qu'environ 20 % des patients admis sur une unité de soins intensifs seraient victimes d'ÉI et que 41- 45 % de ces ÉI auraient pu être évités (Forster et al., 2008; Rothschild et al., 2005). Les erreurs liées à l'ordonnance ou l'exécution de traitements représentaient 61.4 % des ÉI recensés et les erreurs directement en lien avec la communication ou le transfert inadéquat d'informations représentaient 19.9 % des événements (Rothschild et al., 2005). L'étude de Foster et al., (2008) a estimé que les ÉI seraient indépendamment associés à une augmentation de la durée moyenne de séjour de 31 jours, sans différence significative qu'ils soient considérés évitables ou non. Enfin, il est estimé qu'au sein des unités de soins intensifs d'hôpitaux universitaires américains, le nombre d'ÉI s'élèverait à 148 000 par année (Rothschild et al., 2005). Ces données illustrent l'ampleur du fardeau des ÉI en soins critiques.

Le système en cause. Les ÉI peuvent être considérés comme les manifestations de problèmes systémiques sous-jacents. Dans l'étude de Rothschild et al. (2005) la cause des ÉI est attribuée dans 53 % des cas à une défaillance au niveau des compétences, laquelle est décrite par les auteurs comme « l'échec d'exécuter le plan établi », ce qui comprend autant les erreurs d'interventions que les omissions. Cette analyse en demeure cependant une de surface et l'évaluation des causes souches des ÉI permet une appréciation en profondeur des situations. En ce sens, un rapport de la Joint Commission, une organisation américaine assurant la vigie de la sécurité des patients, a estimé que les causes souches d'environ 60 % des événements sentinelles survenus entre 2011 et 2013

étaient liées à des problèmes de communication (The Joint Commission, 2013a). Au sein de son programme voué à la sécurité des patients, l'OMS place *le manque de la communication et de la coordination des équipes* au premier rang des problématiques de recherche prioritaires des pays développés. Les deuxième et troisième rangs sont occupés par *les défaillances organisationnelles latentes et la culture de sécurité pauvre et le processus de blâme* qui représentent aussi des barrières à la sécurité des soins (Organisation mondiale de la santé, 2009a). La modification de ces éléments ne relève pas uniquement des compétences individuelles des professionnels de la santé, mais plutôt d'une modification organisationnelle à grande échelle, d'une transformation de la culture (Leape et al., 2009).

Les pistes de solution

Leape et al. (2009) soulèvent le fait que malgré l'engouement des 15 dernières années au regard de la sécurité des patients, les progrès demeurent insuffisants. Ils soutiennent que la sécurité ne résulte pas seulement de l'application des nouvelles règles et protocoles, et qu'elle ne dépend pas non plus d'initiatives isolées; elle dépend d'une transformation culturelle, d'un engagement envers la sécurité, la déclaration, la transparence et la discipline (Leape et al., 2009).

Les organisations à haute fiabilité. Les organisations à haute fiabilité telles l'aviation commerciale, les forces militaires et les centrales nucléaires ont inspiré les acteurs du milieu de la santé pour l'amélioration de la sécurité (Despins, 2009). Ces

industries hautement sécuritaires se distinguent par leur engagement à la surveillance et au dépistage des dangers potentiels, ainsi qu'à la mise en place précoce d'interventions afin d'éviter ces dangers (Institut canadien pour la sécurité des patients, 2011). Les mesures visant à prévenir les défaillances prennent appui sur une approche axée sur les facteurs humains. « *Cette approche postule que les contraintes inhérentes à la faillibilité de l'être humain garantissent la survenue d'erreurs, même en ce qui concerne les personnes compétentes et expérimentés* » (Institut canadien pour la sécurité des patients, 2011, p.10). Les facteurs humains comprennent aussi les facteurs liés à l'environnement et à l'organisation, ainsi que les comportements des individus. La formation au travail d'équipe vise à améliorer les compétences non-techniques, suite à quoi une modification de la culture organisationnelle peut se produire (Institut canadien pour la sécurité des patients, 2011).

Cependant, dans le domaine de la santé, très peu de formation est donnée au sujet de facteurs humains contrairement à d'autres organisations à haute fiabilité (Organisation mondiale de la santé, 2009b). Une enquête de l'ICSP menée auprès des dirigeants d'établissements de santé, a démontré que seulement 6 % des 454 répondants considéraient l'éducation comme un objectif précis d'amélioration de la sécurité des patients au sein de leur organisation (Institut canadien pour la sécurité des patients, 2012b). La formation des intervenants ne semble donc pas faire partie des stratégies actuelles d'optimisation de la qualité des soins. Tel qu'énoncé plus tôt, le manque de communication et de coordination au sein des équipes de travail occupe pourtant le

premier rang sur la liste des priorités de recherche pour améliorer la sécurité des soins dans les pays développés (Organisation mondiale de la santé, 2009a). Le développement des facteurs humains, ou encore des compétences non-techniques, devrait donc occuper une place majeure afin d'améliorer la sécurité des soins en santé (Despins, 2009). Le développement de la CIP constitue une solution à cette problématique de communication et de coordination.

L'exemple canadien du programme AMPRO^{OB}. Le programme AMPRO^{OB} (Approche multidisciplinaire en prévention des risques obstétricaux) illustre bien le principe de transformation vers une culture axée sur la sécurité. Au Canada, 262 hôpitaux, représentant plus de 13 000 intervenants se sont engagés dans ce programme (Gagné, Goubayon, & Dupont, 2013). Le programme AMPRO^{OB} vise exclusivement les unités de périnatalité et est fondé selon les principes d'organisations haute-fiabilité. Construit selon une approche multidisciplinaire, ce programme est structuré en trois parties : 1) Apprendre ensemble, 2) Travailler ensemble et 3) Modifier la culture (Gagné et al., 2013). La première partie vise à développer un apprentissage collectif, une connaissance commune et une saine communication interprofessionnelle. La deuxième partie comporte des outils de communication et de travail d'équipe ainsi que des mises en situation d'urgence. La troisième et dernière partie vise la modification et le maintien d'une culture de sécurité en proposant des outils standardisés d'analyse d'évènements en équipe interdisciplinaire.

Suite à l'implantation du programme AMPRO^{OB} au sein des hôpitaux en Alberta, des effets positifs ont été observés sur la qualité des soins (Gagné et al., 2013). L'amélioration des résultats s'est traduite par les réductions de l'indice de morbidité néonatale (OR : 0,82, IC 95 % : 0,69 à 0,97) ainsi que des lacérations périnéales du troisième ou quatrième degré (OR : 0,76, IC 95 % : 0,64 à 0,92). L'indice de morbidité néonatale inclut la détresse respiratoire, la ventilation mécanique chez le nouveau-né, la septicémie et les hémorragies intracrâniennes avec ou sans traumatisme (Gagné et al., 2013). Une diminution de la durée de séjour à moins de 48h suite à l'accouchement a aussi été observée (OR : 1,11, IC 95 % : 1,11 à 1,25) ainsi qu'une diminution de la gravité et de la fréquence des réclamations d'assurance responsabilité hospitalière (Gagné et al., 2013). Un sondage pancanadien a aussi été mené auprès des participants ayant pris part au programme; 69 % des répondants ont affirmé que le programme améliore la communication interprofessionnelle (Gagné et al., 2013). AMPRO^{OB} est un exemple de programme intégrateur misant sur la formation à l'interprofessionnalisme pour atteindre une CIP efficace et améliorer la sécurité des patients.

Enfin, la sécurité des patients est au cœur de ce projet de recherche. Elle sera mesurée indirectement dans cette étude via la satisfaction des intervenants, laquelle peut être considérée comme un indicateur de la sécurité (McHugh et al., 2013). L'une des façons d'améliorer la sécurité et la satisfaction des intervenants est en améliorant la CIP au sein des équipes de travail de par la FIP. Les prochains chapitres de cette recension argumenteront en ce sens, en développant plus en profondeur ces concepts.

Collaboration interprofessionnelle

La collaboration interprofessionnelle (CIP) est la variable principale à l'étude pour ce projet de recherche. Cette section traitera donc des définitions des concepts d'équipe et de CIP, ainsi que de ses avantages et des principaux facteurs influençant son développement. Puis, certaines initiatives d'amélioration du travail d'équipe recensées dans les écrits scientifiques seront discutées.

L'historique de la CIP

Le premier écrit scientifique recensé au sujet de la CIP date de 1967 et a été publié dans *The American Journal of Psychiatry*. L'auteur fait appel à l'importance de la collaboration, mais étonnement, entre psychiatres et architectes dans le but d'optimiser la construction d'un centre de jour en santé mentale (Foley & Lacy, 1967). Il faut attendre le début des années 2000 avant de voir apparaître un bassin d'écrits scientifiques au sujet de la CIP, entre professionnels de la santé. Ainsi, depuis une quinzaine d'années, ce sujet attire de plus en plus l'attention, considéré comme une solution importante pour améliorer la prise en charge des patients en soins de santé (Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada, 2015 ; Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, Collège des médecins du Québec et Ordre des pharmaciens du Québec, 2015). Plusieurs chercheurs ont tenté d'étudier la CIP et le travail d'équipe. La terminologie employée varie beaucoup d'une étude à l'autre, cependant, les définitions des concepts demeurent plutôt semblables. Les concepts de travail d'équipe, de CIP, de communication interdisciplinaire et d'interprofessionnalisme sont des termes souvent

utilisés de façon interchangeable par les auteurs. La revue systématique de Dietz et al. (2014) sur le travail d'équipe en soins critiques a d'ailleurs identifié 27 construits différents sur un total de 85 études révisées. Il apparaît donc pertinent de fournir un bref aperçu de la terminologie conceptuelle employée pour la présente étude.

Les définitions

Au sein des écrits scientifiques, la définition du concept d'équipe de Salas, Dickenson, Converse, et Tannenbaum (1992) est la plus largement citée. Considérée comme un classique, ces auteurs définissent la notion d'équipe comme une entité complexe composée de deux individus ou plus interagissant de façon dynamique et adaptative, ayant des rôles spécifiques et partageant des buts communs. Plus spécifiquement en contexte de soins de santé, Oandasan et al. (2006) ajoutent la notion que les membres d'une équipe se perçoivent et sont perçus comme faisant partie d'une seule entité, laquelle s'imbrique dans un plus grand système organisationnel et social. Cette dimension supplémentaire est pertinente considérant la vision systémique du modèle de D'Amour et Oandasan (2005).

Une fois le concept d'équipe définit, la notion de travail d'équipe, souvent utilisée de façon interchangeable avec la notion de CIP, en découle logiquement. Au sein des disciplines en santé, le travail d'équipe est habituellement décrit sommairement comme « l'interaction ou la relation de deux ou plusieurs professionnels de la santé qui travaillent de manière interdépendante afin de prodiguer des soins aux patients »

[traduction libre de Oandasan et al. (2006, p.3)]. L'OIIQ adopte pour sa part la définition élaborée par le Consortium pancanadien pour l'interprofessionnalisme en santé (2010) : « Un partenariat entre une équipe de professionnels de la santé et une personne et ses proches dans une approche participative, de collaboration et de coordination, en vue d'une prise de décision partagée concernant l'atteinte de résultats optimaux en matière de santé et de services sociaux » (p.11). Cette définition ajoute la notion du patient partenaire de soins et est plus cohérente avec le cadre conceptuel de D'Amour et Oandasan (2005). Néanmoins, les aspects mesurables de la collaboration demeurent peu spécifiques et les outils disponibles pour l'évaluer sont limités, particulièrement en contexte francophone (Beaulieu, 2010). L'intérêt du domaine de la santé étant plutôt récent pour la CIP, le développement d'instruments d'évaluation est encore à ses débuts.

L'apport du domaine de la psychologie organisationnelle est donc apparu pertinent. La psychologie organisationnelle est une discipline qui étudie les comportements des individus au sein de leur organisation de travail. Bien que non spécifique au milieu de la santé, la contribution qu'offre cette discipline pour comprendre les processus de collaboration est fort pertinente. En psychologie organisationnelle, le travail d'équipe se définit comme « la façon dont les membres de l'équipe travaillent pour combiner leur pensées, leur actions et leurs impressions pour coordonner, adapter et atteindre un but commun » [traduction libre de Chioocchio et al., (2012, p.8)]. Somme toute similaire aux définitions utilisées en santé, l'ajout intéressant réside dans la description plus explicite du concept de collaboration. Chioocchio et al.

(2012) décrivent la collaboration comme une interaction contextuelle de quatre processus inter-reliés, soit la communication, la synchronicité, la coordination explicite et la coordination implicite. L'interaction des ces quatre sous-domaines influence la performance de l'équipe, ou encore la qualité de la collaboration. Le Tableau 3 explicite les définitions de ces quatre processus. Un outil de mesure, traduit et validé en français, visant à évaluer la perception des intervenants relativement à ces quatre concepts est disponible (Chiocchio et al., 2012; Dubé, 2014). Il sera utilisé pour répondre à l'objectif principal de la présente étude.

Enfin, la collaboration est un processus qui se développe; il serait irréaliste de croire qu'un rassemblement d'individus mènerait automatiquement à une collaboration efficace. Certains auteurs parlent plutôt d'un phénomène volontaire, d'échange et de confiance entre les individus (D'Amour et al., 2005). De plus, la bonne CIP ne se résume pas au nombre de professionnels/disciplines prenant part à l'intervention, mais plutôt à la qualité de la communication et de la relation de partage qui en ressort (Rose, 2011). La pratique collaborative implique donc un effort commun des professionnels pour offrir le meilleur service possible au patient et à sa famille; service qui ne pourrait être d'aussi bonne qualité sans la collaboration des intervenants. Il apparaît donc important de mettre en lumière les arguments en faveur du travail d'équipe, afin que tous et chacun voient les avantages à collaborer, autant pour leur pratique professionnelle que pour la qualité des soins offerts à leurs patients.

Tableau 3

Définitions des processus sous-jacents à la collaboration

Processus	Définition
Communication	Processus interactionnel d'échange d'informations, afin que les membres de l'équipe partagent librement leurs idées, écoutent, comprennent ainsi que reçoivent et fournissent de la rétroaction.
Synchronicité	Processus par lequel les membres de l'équipe effectuent leurs tâches à temps, en harmonie avec celles des autres.
Coordination explicite	Processus par lequel les membres de l'équipe échangent de l'information sur les rôles et les tâches (qui fait quoi).
Coordination implicite	Processus par lequel les membres de l'équipe anticipent les besoins des autres et s'adaptent aux situations et aux personnes sans coordination explicite.

Note : Traduction libre de Chiocchio et al. (2012)

La rationnelle derrière la collaboration interprofessionnelle

Le développement du travail d'équipe et de la CIP est primordial, particulièrement en contexte de situations critiques. La CIP est nécessaire pour la provision de soins efficaces et efficients, vue la complexité des besoins des patients et l'éventail des professionnels et des organisations de la santé (Manser, 2009; Reeves, Perrier, Goldman, Freeth, & Zwarenstein, 2013). Certaines études ont exploré l'impact de la CIP au sein des unités de soins critiques, et un haut niveau de CIP est associé à un plus faible taux de mortalité (Rose, 2011). Il faut souligner qu'en contexte de soins critiques, les intervenants prodiguent des soins à une clientèle extrêmement vulnérable. Dietz et al. (2014) ajoutent que « la marge d'erreur est mince et les conséquences sont

profondes. La prestation de soins demande un état de vigilance constante de la part de tous les membres de l'équipe interprofessionnelle » [Traduction libre]. La collaboration et le travail d'équipe permettent une autorégulation au sein du groupe et une double validation des interventions à poser, comme un « filet de sécurité » supplémentaire visant à améliorer la sécurité du patient. De plus, le sentiment d'appartenance envers l'équipe se développant chez les intervenants contribue à rehausser la satisfaction des employés envers leurs coéquipiers. Cependant, malgré ces aspects positifs et ce point de vue optimiste, certains facteurs influencent le développement d'une pratique collaborative.

Les facteurs d'influence à la collaboration interprofessionnelle

Plusieurs éléments peuvent influencer le niveau de CIP au sein d'une équipe de travail. Selon le modèle conceptuel de D'Amour et Oandasan (2005), les principaux facteurs d'influence sont de nature organisationnelle et interactionnelle, impliquant entre autres les règles structurant l'équipe, ainsi que le partage des buts et de la vision de l'équipe.

La structure organisationnelle et interactionnelle d'une équipe a un impact sur la qualité de la CIP entre ses intervenants. Une culture de sécurité au sein de la gouvernance de l'établissement, faisant la promotion du travail d'équipe chez ses employés et valorisant les initiatives de collaboration favorise le développement d'une pratique collaborative (Institut canadien pour la sécurité des patients, 2011). Un

leadership d'équipe encourageant une communication horizontale, ainsi qu'une clarification des rôles de chaque intervenant contribuent à faciliter les échanges et assurer des soins sécuritaires (Brindley & Reynolds, 2011; Institut canadien pour la sécurité des patients, 2011). Cependant, bien que recommandés, ces idéaux ne sont présentement pas atteints au sein des organisations de santé.

Selon Rose (2011), la problématique actuelle au sein du système de santé réside dans le fait que les stéréotypes sociaux et culturels continuent d'influencer les relations de pouvoir et d'autorité au sein des équipes, ce qui influence la CIP. Il est démontré que les perceptions de la collaboration diffèrent de façon significative selon le titre professionnel chez les intervenants faisant partie d'équipes régies de façon hiérarchique (Auclair, 2009; Dubé, 2014; Meurling, Hedman, Sandahl, Felländer-Tsai, & Wallin, 2013; Thomas et al., 2003).

Thomas et al. (2003) ont étudié les perceptions au regard du travail d'équipe chez 320 médecins et infirmières de six unités de soins critiques au Texas. Au sein des répondants médecins, 73 % des participants ont évalué la qualité de leur collaboration avec les infirmières comme « élevée » ou « très élevée », alors que seulement 33 % des infirmières étaient de cet avis. Dix ans plus tard, au sein d'une unité Suédoise, Meurling et al. (2013) ont constaté des résultats similaires. Cependant, cette unité de soins critiques suédoise comporte un niveau hiérarchique supplémentaire : en plus des infirmières et des médecins, l'équipe est composée d'assistantes-infirmières. Lorsque

questionnées sur la qualité de la collaboration avec les médecins, 41 % des assistantes-infirmières l'ont évaluée comme « élevée » ou « très élevée », comparativement à 69 % chez les médecins. Cette tendance est aussi observée au niveau de la relation médecin-infirmière, quoique moindre, ce qui appuierait l'hypothèse selon laquelle le rang hiérarchique au sein de l'équipe affecte les perceptions de collaboration.

Le contexte québécois ne fait pas exception. Selon les travaux de Auclair (2009), les médecins issus d'une unité de soins intensifs perçoivent leur niveau de CIP significativement plus élevé que celui des infirmières de cette même unité. Aussi, selon Dubé (2014), certains déterminants de la CIP sont significativement importants chez les infirmières alors qu'ils ne le sont pas chez les médecins. C'est notamment le cas de la *Participation aux décisions*, de la *Clarté du travail et des processus*, ainsi que de la *Confiance et le respect*, lesquels pourraient permettre de prévoir une bonne CIP dans le milieu des soins intensifs.

Pour que la collaboration fonctionne réellement, tous les membres de l'équipe, toutes disciplines confondues, doivent être considérés comme partenaires égaux (Rose, 2011). Lorsque les perceptions du travail d'équipe diffèrent d'un professionnel à l'autre, que chacun a une représentation différente de son rôle dans l'équipe, du rôle de ses collègues et de la collaboration à proprement parler, l'égalité et le partage d'une vision commune sont des objectifs difficiles à atteindre. La structure interactionnelle de l'équipe s'en retrouve donc affectée, ce qui influence la qualité de la CIP. Il est

important que les intervenants dirigent leurs efforts vers un but commun et partagent une même vision de l'objectif de soins, toujours en ayant la priorité vers le patient. En ce sens, Rose (2011) soutient que de focaliser sur les besoins du patient permet de rassembler l'équipe, mais que des conflits peuvent survenir lorsque des visions divergentes existent au sujet des besoins du patient et des stratégies à utiliser pour y répondre. Ce qui nous ramène au problème initial : le manque de concertation au niveau de la formation des professionnels.

Les initiatives d'amélioration de la collaboration interprofessionnelle

Diverses interventions ont été développées dans le domaine de la santé pour améliorer la CIP. Plus particulièrement en contexte de soins critiques, plusieurs initiatives ont vu le jour, avec l'objectif d'améliorer la communication, une composante de la CIP, entre les intervenants (Dietz et al., 2014) : la mise en place de tournées interdisciplinaires quotidiennes (Jain et al., 2006; Licata et al., 2013), l'élaboration de grilles structurées et de listes de contrôle pour accompagner l'évaluation et la surveillance (*checklist*) (Kim et al., 2012), la mise au point de protocoles favorisant l'autonomie des intervenants autres que médecins (Balas et al., 2013), le développement d'outils exprimant les objectifs de soins de façon claire et quotidienne (Licata et al., 2013; Pronovost et al., 2003), etc. Ces initiatives visant à améliorer les résultats chez les patients ont démontré des résultats variables selon les études; l'amélioration de la qualité des soins serait plus marquée au sein des équipes où la collaboration est peu développée, mais l'impact serait plus modeste au sein des unités ayant déjà une pratique

collaborative bien ancrée (Rose, 2011). L'étude multicentrique de Frankel et Moss (2014), analysant des données provenant de 69 unités de soins critiques aux États-Unis, affirme que l'intervention ayant le plus d'impact sur la qualité des soins est l'utilisation d'objectifs de soins quotidiens. En effet, les unités de soins intensifs adhérant à une révision interdisciplinaire quotidienne du plan de soins du patient démontreraient un taux de mortalité de 5,8 % inférieur aux unités de contrôle (Frankel & Moss, 2014).

Toutefois, le talon d'Achille de ces interventions d'amélioration de la qualité des soins semble résider dans le fait que peu de formation est accordée à leur implantation, ce qui compromet leur efficacité et leur pérennité. Pour réellement améliorer la CIP, le changement se doit d'être plus profond. Changer la façon dont les professionnels de la santé sont formés est la clé pour atteindre un changement du système, un changement de culture (Herbert, 2005).

Enfin, les dernières décennies ont été teintées d'appels pour une meilleure CIP au sein des équipes en santé. L'amélioration de la qualité des soins est le *leitmotiv* principal, mais le support organisationnel doit être au rendez-vous pour que les initiatives puissent voir le jour. Malgré les interventions ponctuelles de certains milieux de soins, il en demeure que la formation des professionnels de la santé doit être revue et modifiée pour répondre aux besoins d'une clientèle hospitalisée de plus en plus complexe. La CIP doit être mise de l'avant par des actions concrètes de formation dans les milieux.

Formation interprofessionnelle

La formation interprofessionnelle (FIP) est nécessaire au développement d'une CIP de qualité (D'Amour & Oandasan, 2005; Institut canadien pour la sécurité des patients, 2011). La FIP prend forme lorsque divers intervenants issus de plus d'une profession ou discipline de la santé apprennent ensemble de façon interactive, dans le but explicite d'améliorer la CIP et/ou la qualité des soins au patient (Reeves et al., 2013). Cette section de la recension des écrits explorera donc ce concept plus en profondeur, en débutant par un bref survol de deux théories de l'éducation pertinentes chez l'adulte. Ensuite, une revue des écrits scientifiques portant sur la FIP fera le point sur l'état des connaissances actuelles. Seront plus particulièrement explorés les interventions utilisées pour améliorer la CIP, ainsi que l'impact de celles-ci.

Théories de l'éducation

La formation et le développement professionnel continu s'adresse à un public adulte, gradué et actif au travail au sein de leur discipline. Leur apprentissage académique est majoritairement terminé, mais les professionnels doivent maintenir leurs compétences à niveau et s'adapter au contexte évolutif des soins de santé. La façon de former ces adultes diffèrera des stratégies utilisées en pré-gradué. La théorie de l'andragogie (Knowles, 1970), ainsi que la théorie de l'apprentissage expérientiel (Kolb, 1984) constituent des modèles théoriques pertinents à considérer dans un contexte de formation continue et seront brièvement abordées.

L'andragogie. Issues des sciences de l'éducation, les théories de l'apprentissage chez l'adulte, ou « andragogie », sont pertinentes en sciences infirmières, dans la mesure où elles permettent de mieux comprendre le style d'apprentissage des professionnels et d'adapter la formation continue. Selon le dictionnaire Larousse, le nom féminin andragogie signifie : « Science et pratique de l'éducation aux adultes » (Andragogie, n.d.) et est un néologisme provenant de l'alliance entre *andros* (homme) et *pédagogie* (l'éducation des enfants). L'andragogie a été explorée et popularisée en Amérique du Nord vers 1970 par le professeur Malcom Shepherd Knowles (1913-1997), bien qu'il ne fut pas le premier à étudier ce phénomène (McEwen & Wills, 2011). Ses premiers écrits avaient pour but de répondre aux besoins des enseignants de l'époque qui, après la deuxième guerre mondiale, devaient réorienter une majorité d'adultes vers de nouvelles professions. Le taux de décrochage élevé et la résistance aux diverses stratégies pédagogiques utilisées ont suscité des questionnements et une réflexion plus approfondie des besoins d'apprentissage spécifiques à l'adulte (Knowles, 1970).

Knowles (1970) définit l'éducation comme un processus continu d'acquisition de connaissances. Aussi, il définit l'adulte selon une vision psychosociale de l'individu ; il s'agit de toute personne occupant un rôle en société qui nécessite une responsabilité personnelle (Knowles, 1984). Le modèle théorique de Knowles met l'accent sur trois aspects primordiaux à considérer pour favoriser l'apprentissage chez l'adulte : a) l'autonomie, soit le potentiel qu'a l'adulte de prendre ses décisions et de choisir pour lui-même, b) l'expérience, soit une ressource importante de l'adulte pour apprendre et

intégrer ses apprentissages, ainsi que c) la pertinence, soit la justification de l'apprentissage au sein des besoins de l'adulte (Knowles, Holton, & Swanson, 2015). Considérer l'autonomie, l'expérience et la pertinence lors de l'élaboration et la dispensation d'une formation favorise l'apprentissage chez l'adulte. Ensuite, tels que détaillés au Tableau 4, six postulats guident la théorie de l'andragogie (Knowles et al., 2015).

Tableau 4

Postulats de la théorie de l'andragogie

Postulat	Explication
Le besoin de connaître	Connaitre la valeur et l'utilité de l'enseignement en annonçant le sujet, le plan de leçon, ainsi que la modalité d'enseignement.
Le concept de soi de l'apprenant	Statut d'indépendance face à l'enseignant qui devient plutôt un facilitateur. L'adulte est autonome et autodirigé.
Le rôle des apprentissages antérieurs	Le vécu influence les apprentissages futurs de l'adulte. Ses expériences de vie sont des apprentissages importants à considérer.
La disposition à l'apprentissage	Favorisée par le besoin ressenti d'acquérir de nouvelles connaissances, lorsque l'apprentissage répond à une préoccupation réelle, rencontrée dans le cadre du travail ou de la vie personnelle.
L'orientation de l'apprentissage	Opter pour un enseignement centré sur le problème, plutôt que sur le sujet.
La motivation	Déterminant pour la persévérance vis-à-vis l'apprentissage. La motivation intrinsèque (satisfaction personnelle, confiance en soi) est plus favorable que la motivation extrinsèque (obligation de l'employeur).

Note. Adaptation de Knowles et al. (2015).

Enfin, chacun de ces postulats influence l'individu dans l'accomplissement d'une activité d'apprentissage. L'enseignant devient un facilitateur et guide l'apprenant adulte en lui proposant divers outils pour atteindre ses objectifs. Les propositions théoriques encadrant le modèle doivent servir de guide pour le facilitateur dans l'accompagnement de l'apprenant : il doit concevoir ses interventions afin de respecter l'adulte dans son autonomie, ses expériences et ses besoins.

L'apprentissage expérientiel. L'apprentissage expérientiel, une théorie élaborée par Kolb, met l'expérience au centre du processus de développement des connaissances de l'adulte (Kolb & Kolb, 2012). Selon cette théorie, l'apprentissage est en fait le processus par lequel la connaissance est créée via l'anticipation et la transformation de l'expérience (Kolb, 1984). L'expérimentation devient donc la source de développement des connaissances, initiant le cycle illustré à la Figure 5.

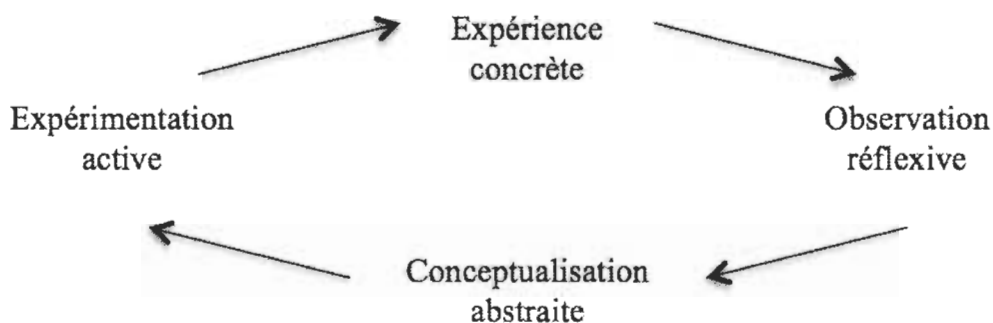


Figure 5. Adaptation du modèle de Kolb (1984).

Le cycle de l'apprentissage expérientiel débute par la pratique, par l'expérience de l'apprenant. Ensuite suivra l'observation réflexive, au cours de laquelle l'apprenant analysera l'expérience précédente, pour en faire une conceptualisation abstraite. Suite à cette généralisation, il transférera ses idées en de nouvelles expérimentations actives, lesquelles donneront naissance à un nouveau cycle d'apprentissage : expérimentation, réflexion, conceptualisation, action (Kolb & Kolb, 2012). Ainsi, l'apprentissage chez l'adulte en contexte de formation continue sera facilité par l'utilisation de modèles adaptés à ses besoins.

Revue des écrits scientifiques

La FIP peut être dispensée selon diverses stratégies. Une recension des écrits portant sur la FIP en contexte de soins de santé, et particulièrement en soins critiques, a été conduite à l'aide des bases de données CINAHL, MEDLINE, ERIC et PsychINFO en utilisant la stratégie de recherche PICOS (Appendice B). L'objectif de cette analyse documentaire est de décrire l'état actuel des connaissances au sujet des interventions de FIP visant à améliorer la CIP. La recherche ciblait exclusivement des rapports de revue systématique ou de méta-analyse, afin d'obtenir une synthèse des écrits scientifiques. La Figure 6 illustre le processus de recherche menant aux six articles retenus. La présente recension analyse et critique les principaux résultats des études, étayant leurs similitudes et leurs divergences en regard du type d'intervention utilisé, ainsi que de l'impact mesuré.

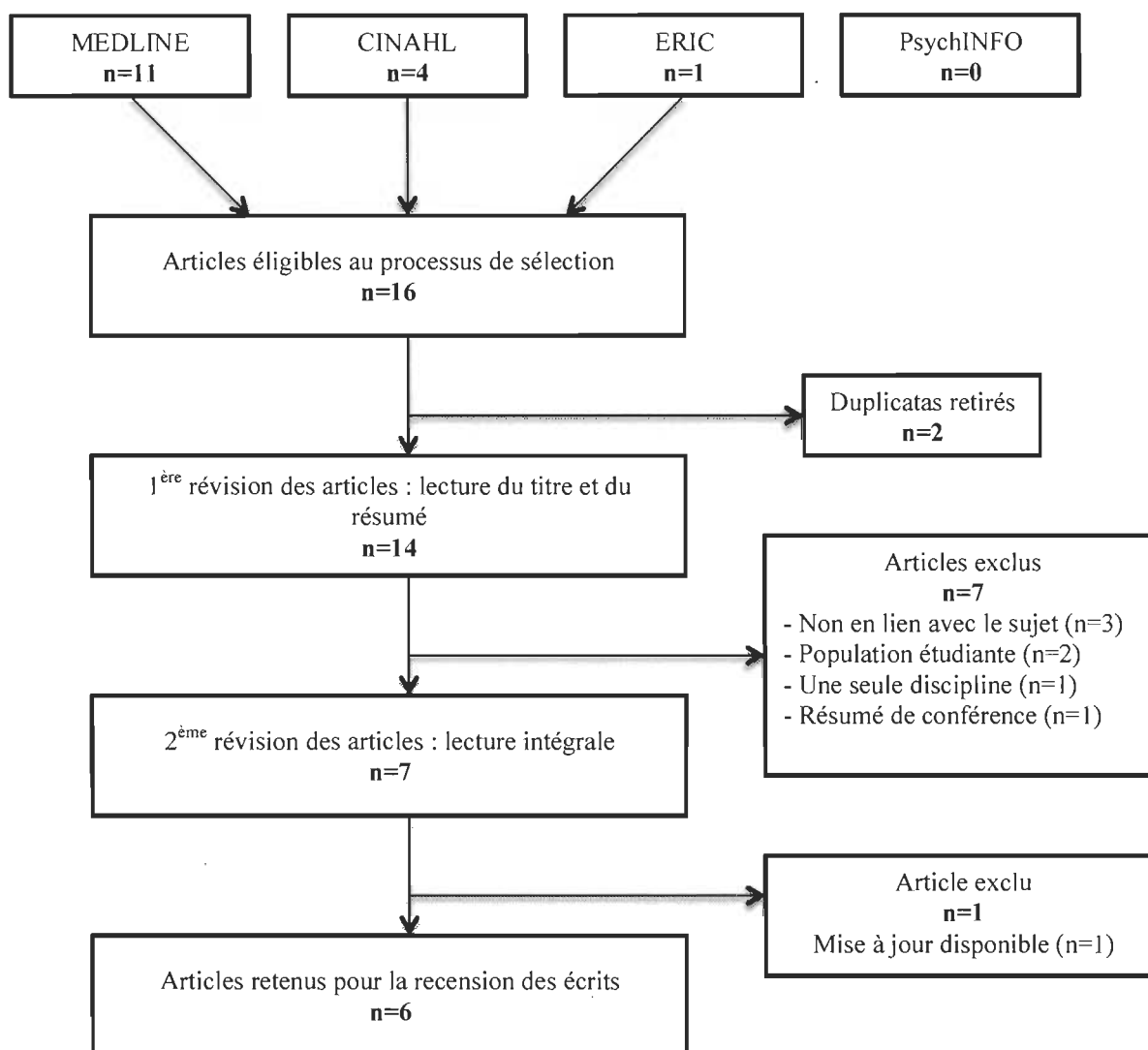


Figure 6. Processus de sélection des articles.

Tout d’abord, les articles retenus, en plus d’être peu nombreux, sont récents. Ils datent de 2010 à 2014, ce qui illustre l’émergence des écrits au sujet de la FIP et la formation au travail d’équipe. Pour les six articles retenus pour cette recension, quatre sont des revues systématiques (Boet et al., 2014; Cumin et al., 2013; Dietz et al., 2014; Gjeraa et al., 2014) composées d’une quantité d’articles variant entre neuf et 85. La

revue de Reeves et al. (2013) inclut 15 études expérimentales ou quasi-expérimentales et la revue qualitative de Weaver et al. (2010) analyse 27 articles sur la formation au travail d'équipe par simulation. Les contextes de traumatologie et soins d'urgence sont des milieux cliniques fréquemment étudiés en contexte de simulation (Boet et al., 2014; Gjeraa et al., 2014) tout comme la salle d'opération (Cumin et al., 2013), ainsi que les soins intensifs (Dietz et al., 2014). Reeves et al. (2013) ont tout de même identifié neuf études issues des milieux de soins primaires, ce qui démontre que la FIP en milieu de travail s'étend à plusieurs domaines et ne se limite pas aux soins critiques, bien que dans cette revue les mots-clés utilisés s'y intéressaient particulièrement. Il est à considérer que les milieux de pédiatrie, d'obstétrique et de périnatalité sont sous-représentés par la recension actuelle, puisqu'ils ont été exclus de la recherche d'articles (Appendice B). Enfin, la FIP est étudiée internationalement. En effet, Gjeraa et al. (2014), s'intéressant particulièrement à la formation par simulation au sein des équipes de trauma, rapportent des études ayant été conduites depuis les cinq continents, soit en Tanzanie, en Afghanistan, en Australie, en Norvège ainsi qu'aux États-Unis.

Interventions de FIP. Les interventions de FIP étudiées sont très variables d'une étude à l'autre (Boet et al., 2014; Cumin et al., 2013; Dietz et al., 2014; Gjeraa et al., 2014; Reeves et al., 2013; Weaver et al., 2010). Elles diffèrent autant en terme de modalité, qu'en terme de durée ou encore de public cible. Le dénominateur commun de la présente recension réside dans la recherche d'interventions à vocation interprofessionnelle, interdisciplinaire ou multidisciplinaire.

Modalités des interventions. La majorité des interventions de FIP combinent plusieurs méthodes de formation (Boet et al., 2014; Cumin et al., 2013; Dietz et al., 2014; Gjeraa et al., 2014; Reeves et al., 2013; Weaver et al., 2010). Pour la formation en contexte de situation de crise, la combinaison la plus fréquente est l'association de l'enseignement didactique, de la simulation et de la rétroaction (Boet et al., 2014; Cumin et al., 2013; Dietz et al., 2014; Gjeraa et al., 2014), et le *Crisis resource management* (CRM) est un modèle fréquemment employé (Boet et al., 2014; Fung et al., 2015; Reeves et al., 2013). Cependant, d'autres modalités sont aussi utilisées, comme les études de cas, les modules d'apprentissage en ligne, les discussions de groupe, les jeux de rôles et les séminaires (Gjeraa et al., 2014; Reeves et al., 2013). Explorant de façon plus large le thème de FIP en contexte de soins intensifs, Dietz et al. (2014) ont aussi identifié d'autres stratégies d'amélioration du travail d'équipe, comme l'implantation de tournées multidisciplinaires ou encore l'utilisation de protocoles et de listes pour le suivi des patients. Les modalités de rétroaction suite aux simulations varient aussi : dans certaines études elle est accompagnée d'une captation vidéo de la simulation précédente, alors que d'autres ne l'utilisent pas (Boet et al., 2014; Gjeraa et al., 2014).

Durée. La durée des programmes de FIP varie aussi beaucoup d'une étude à l'autre. Certaines interventions sont d'une durée de 30 minutes, alors que d'autres s'étendent sur plusieurs jours (Cumin et al., 2013; Gjeraa et al., 2014). Plus particulièrement en soins de première ligne, certains programmes de FIP se déroulent sur

une année entière et comprennent plusieurs stratégies différentes comme des bulletins de nouvelles et des affiches de rappel (Reeves et al., 2013).

Public cible. Le public cible des interventions de FIP est très hétérogène. La revue systématique de Dietz et al. (2014), incluant 85 articles, a identifié des interventions visant dix-sept spécialités différentes. Reeves et al. (2013) ont aussi identifié des interventions de FIP visant des groupes de médecine familiale ou encore des unités de réadaptation. La revue de Cumin et al. (2013) ciblait particulièrement les équipes péri-opératoires, alors que celle de Gjeraa et al. (2014) était orientée vers les équipes de trauma. Enfin, les membres composant ces équipes sont issus de disciplines variées : infirmières, inhalothérapeutes, physiothérapeutes, perfusionnistes, résidents, médecins, chirurgiens, anesthésistes, psychologues, etc. (Boet et al., 2014; Cumin et al., 2013; Dietz et al., 2014; Gjeraa et al., 2014; Reeves et al., 2013; Weaver et al., 2010).

Impact de la FIP. La majorité des études incluses dans cette recension ont construit leur revue systématique en s'inspirant du modèle de Kirkpatrick sur l'évaluation des interventions (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006b), lequel est représenté par le Tableau 5.

Tableau 5

Modèle d'évaluation des interventions de Kirkpatrick

Niveau	Cible d'évaluation
1	Réaction
2	Apprentissage
3	Comportements
4	Résultats cliniques

Note : Adaptation de Kirkpatrick et Kirkpatrick (2006b)

Niveau 1. Au premier niveau d'évaluation de Kirkpatrick, la majorité des résultats convergent vers la même conclusion : les participants ont une réaction positive envers la FIP (Cumin et al., 2013; Dietz et al., 2014; Gjeraa et al., 2014; Weaver et al., 2010), l'évaluant comme potentiellement bénéfique pour leur apprentissage (Gjeraa et al., 2014). Dietz et al. (2014), ont identifié 18 études rapportant une amélioration de la perception de la communication après une intervention de FIP, ainsi que 9 études rapportant une amélioration de la satisfaction au travail. Lorsque questionnés, les participants ayant pris part à une FIP par simulation ont cru avoir agi de manière similaire lors de cette simulation à la façon dont ils auraient réagi en milieu clinique (Cumin et al., 2013).

Niveau 2. Au deuxième niveau d'évaluation, la majorité des études rapportent une amélioration des connaissances des participants suite à la FIP (Gjeraa et al., 2014).

Certaines études évaluent l'apprentissage de compétences techniques (Cumin et al., 2013) alors que l'apprentissage de compétences non-techniques semble être la cible de la majorité des interventions de FIP (Cumin et al., 2013; Dietz et al., 2014; Gjeraa et al., 2014; Weaver et al., 2010). La communication est le construit le plus fréquemment évalué au sein des écrits sur la formation au travail d'équipe (Dietz et al., 2014). Cependant, Cumin et al. (2013) soulèvent le point que les outils de mesure utilisés sont très hétérogènes d'une étude à l'autre, ce qui limite la comparabilité des résultats et la portée des conclusions.

Niveau 3. Concernant le troisième niveau d'évaluation, soit l'impact sur les comportements, l'efficacité de la FIP pour le transfert des connaissances en milieu clinique semble moins étudiée. Boet et al. (2014), ciblant particulièrement l'apprentissage par simulation en contexte de CRM, ont exploré spécifiquement les études évaluant l'impact de la FIP selon les niveaux 3 et 4 de Kirkpatrick. L'efficacité de ce type de formation pour le développement des compétences de travail d'équipe et de communication, ainsi que l'amélioration de la performance de l'équipe a été démontré dans 8 des 9 études de leur revue systématique (Boet et al., 2014). Par contre, Gjeraa et al. (2014), explorant de façon similaire l'apprentissage de compétences non-techniques au sein de l'équipe de traumatologie, ont repéré quatre études ayant évalué le transfert des comportements en milieu clinique. Deux de ces études ont rapporté une amélioration significative de la performance d'équipe, tandis qu'une troisième a rapporté une tendance vers l'amélioration des scores de performance, sans toutefois atteindre un

seuil significatif. La quatrième étude a rapporté une amélioration de la performance de l'équipe immédiatement après la formation, sans cependant que celle-ci ne persiste après une à quatre semaines (Gjeraa et al., 2014). De façon similaire, Dietz et al. (2014) discutent d'études rapportant une amélioration des compétences immédiatement après la formation, sans toutefois maintenir ce niveau au cours de l'année suivante.

Niveau 4. En regard du quatrième et dernier niveau d'évaluation du modèle de Kirkpatrick, les résultats cliniques des études sont plus mitigés et l'impact sur le patient demeure à démontrer. La revue de Reeves et al. (2013) visait exclusivement les études mesurant les résultats chez les patients ou le système de santé, afin d'évaluer 1) l'efficacité des interventions de FIP comparativement aux interventions de formation au cours desquelles chacun des corps professionnels apprennent indépendamment les uns des autres et 2) l'efficacité des interventions de FIP comparativement à aucune intervention au sein du groupe contrôle. Des quinze études incluses, sept ont rapporté des effets positifs sur les patients, telle que la réduction des ÉI, quatre ont rapporté des effets mixtes (positifs et neutres) et quatre n'ont rapporté aucun effet de la FIP (Reeves et al., 2013). Aucune étude n'a comparé la FIP à une intervention spécifique par discipline individualisée (Reeves et al., 2013).

Gjeraa et al. (2014), explorant l'efficacité de la FIP chez les équipes de trauma, ont aussi rapporté deux études ayant évalué spécifiquement les résultats chez les patients. De façon similaire, ces études ont démontré une amélioration de la performance

d'équipe, sans toutefois démontrer d'impact sur les durées de séjour ou les taux de mortalité (Gjeraa et al., 2014). Les résultats des études incluses pour la revue ne permettent pas de lier directement l'impact sur les taux de mortalité et morbidité à la formation (Gjeraa et al., 2014). Pour leur part, Boet et al. (2014) ont repéré cinq articles rapportant l'impact de la FIP sur les résultats des patients. Une seule étude aurait démontré une efficacité directe sur le patient, améliorant le taux de survie pédiatrique suite à un arrêt cardiaque intrahospitalier (Andreatta et al., 2011, cité dans Boet et al., 2014). Les autres études ont démontré des bénéfices sur l'efficacité des soins, sans toutefois démontrer d'impact sur le taux de mortalité (Boet et al., 2014). Il est à noter que la majorité des études présentent un risque modéré à élevé de biais, autant relativement au manque de clarté des auteurs quant à leur processus de randomisation, que de la contamination potentielle des groupes, ou encore de l'utilisation d'outils de mesure non-validés (Boet et al., 2014; Gjeraa et al., 2014; Reeves et al., 2013). Le niveau de preuve lié à l'efficacité de la FIP sur l'amélioration des résultats chez les patients au sein des écrits scientifiques demeure donc bas (Reeves et al., 2013).

Enfin, la FIP peut prendre de multiples formes, viser divers professionnels et être évaluée sous plusieurs angles. L'état des écrits scientifiques permet actuellement d'affirmer que la FIP est généralement bien accueillie de la part des intervenants et qu'elle peut permettre d'améliorer certaines compétences telles la communication et la performance d'équipe (Cumin et al., 2013; Dietz et al., 2014; Gjeraa et al., 2014; Weaver et al., 2010). Cependant, les données de recherche ne permettent pas d'affirmer

que les interventions de FIP ont un impact direct sur les résultats des patients et leur sécurité (Gjeraa et al., 2014; Reeves et al., 2013). Afin d'observer des effets sur les résultats cliniques tels la mortalité et morbidité, une grande taille d'échantillon est nécessaire, ce qui rend plus difficile l'obtention de ce type de résultats. Cependant, d'autres mesures indirectes de la sécurité des soins peuvent être étudiées, telle la CIP et la satisfaction des intervenants (D'Amour & Oandasan, 2005). De plus amples recherches doivent être menées en matière de FIP afin d'identifier le type d'intervention à préconiser, la durée ainsi que la récurrence en fonction du public ciblé et des objectifs d'apprentissage.

Simulation In Situ

Cette section de la recension des écrits est présentée sous forme d'article scientifique. Cet article, intitulé *An Integrative Review of In Situ Simulation Training: Implications for Critical Care Nurses*, a été soumis à la revue scientifique *Canadian Journal of Critical Care Nursing* une première fois le 8 septembre 2014. Des corrections ont été effectuées selon les commentaires des réviseurs et l'article a été soumis une deuxième fois le 19 janvier 2015, puis une troisième fois le 1^{er} novembre 2015. Le manuscrit fut accepté définitivement le 21 décembre 2015 pour publication en février 2016. Cette section du mémoire présente l'article scientifique selon les règles éditoriales de la revue. Un résumé en version française est proposé, suivi de la contribution spécifique de chaque auteur puis du manuscrit intégral.

Résumé

Introduction. La simulation *In Situ* (SIS) est une méthode de formation émergente visant à améliorer les compétences des professionnels et la pratique collaborative afin d'améliorer la sécurité des patients. Cependant, les impacts de ce type de formation doivent être démontrés avant d'étendre son utilisation au sein de nos unités de soins critiques. **Objectif.** Explorer la littérature en regard de la formation par SIS et identifier ses avantages et ses défis. **Méthode.** Une revue intégrative de la littérature a été menée selon la méthode PRISMA, à l'aide des bases de données MEDLINE et CINAHL. Les principaux mots clés utilisés sont “*in situ* simulation”, “communication” et “interdisciplinary”. Les études menées hors de l'hôpital, les études de cas et les études portant sur les cadres théoriques ont été exclues. **Résultats.** Vingt-huit articles ont été revus. Les études sont majoritairement descriptives et exploratoires. Elles soulignent les avantages et les défis de la formation par SIS en regard de la sécurité selon les perspectives des patients et de leur famille, des professionnels, ainsi que des organisations de santé. **Conclusion et implications.** Bien que la formation par SIS soit une stratégie prometteuse pour améliorer la sécurité des patients, de plus amples recherches doivent être menées afin de démontrer son efficacité pour l'amélioration des compétences. La formation par SIS offre l'opportunité d'identifier des dangers latents des unités de soins, ainsi que des problématiques autant au sein des équipes de travail que de l'organisation des soins. Des études expérimentales sont cependant nécessaires afin d'augmenter le niveau de preuve entourant l'impact de la formation par SIS.

Mots-clés : Simulation In Situ, Collaboration interprofessionnelle, Sécurité des patients, Développement professionnel continu, Soins critiques

Contribution des auteurs

Catherine Villemure a effectué la première recension des écrits, a composé la version initiale de l'article et a apporté les modifications suggérées par les co-auteurs avant la première soumission. Elle a aussi apporté les modifications demandées lors de la troisième révision par les pairs.

Issam Tanoubi a fait une lecture de la version initiale de l'article et a suggéré des modifications à l'auteure principale. Suite aux deux premières révisions scientifiques, il a apporté les correctifs demandés en collaboration avec Julie Houle.

Julie Houle a fait une lecture de la version initiale de l'article et a suggéré des modifications à l'auteure principale. Suite aux deux premières révisions scientifiques, elle a apporté les correctifs demandés en collaboration avec Issam Tanoubi.

L. Mihai Georgescu a fait une lecture de la version initiale de l'article et a suggéré des modifications à l'auteure principale.

Jean-Nicolas Dubé a fait une lecture de la version initiale de l'article et a suggéré des modifications à l'auteure principale.

An Integrative Review of In Situ Simulation Training: Implications for Critical Care Nurses

Catherine Villemure RN, master student¹ and critical care nurse²,
Issam Tanoubi MA(Ed), MD, FRCPC assistant professor³ and anesthesiologist⁴,
L Mihai Georgescu MD FRCPC, assistant professor³ and anesthesiologist⁴,
Jean-Nicolas Dubé MA, MD, FRCPC, clinical professor³ and intensive care physician²,
and Julie Houle PhD, RN, CCN(c), associate professor¹

¹ Nursing Department, Université du Québec à Trois-Rivières

² Intensive Care Unit, CIUSSS Mauricie-et-Centre-du-Québec

³ Centre d'Apprentissage des Attitudes et Habiletés Cliniques (CAAHC), Université de
Montréal

⁴ Anesthesiology Department, Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Person to contact and address for correspondence:

Julie Houle PhD, RN

Nursing Department, Université du Québec à Trois-Rivières

3351, boul. des Forges, C.P. 500, Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7

Phone : 1 800 365-0922 extension 3474

Email: julie.houle@uqtr.ca

Abstract

Background. In situ simulation (ISS) is an emerging teaching strategy aimed to improve professionals' competencies and collaborative practice to increase patient safety. The impact of the ISS is still to be demonstrated before expanding the use of this method in our critical care settings. **Purpose.** The objective of this paper is to explore the literature regarding ISS training and present advantages and challenges. **Design and method.** An integrative review was conducted, based on the preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) statement. Online databases MEDLINE and CINAHL were searched. The main keywords used were "in situ simulation", "communication" and "interdisciplinary". We excluded studies conducted outside of the hospital or the clinic, single case studies and framework analyses. **Findings.** Twenty-eight articles were reviewed. Studies were mainly descriptive and exploratory. They underlined the advantages and challenges of the ISS training regarding safety, as well as the perspectives of patients, families, healthcare providers and administrators.

Conclusion and nursing implications. Although ISS is a promising educational strategy to increase patient safety, there is still a need for higher evidence level research to support its efficacy to improve competencies. With regard to patient safety improvement, ISS-based training offers opportunities to identify hazards and deficiencies of clinical systems, and the provider team. Experimental studies are necessary to increase evidence about the impact of ISS training.

Key words: In Situ Simulation, Interprofessional Collaboration, Patient Safety, Continuing Medical Education, Critical Care

The Canadian Association of Critical Care Nurses standards of critical care nursing practice recommend that nurses participate in safety initiatives and adhere to best practices. Also, the critical care nurse must promote collaborative practice in which the contributions of the patient, family and each health care provider are solicited, acknowledged and valued in a non-hierarchical manner (Bray et al., 2009). Patient safety is a concern for patients and their families, administrators and care providers (Sinni, Wallace, & Cross, 2014). To encourage changes in healthcare processes, the Institute of Medicine published a report on patient safety titled: *To Err Is Human: Building a Safer Health System*, which exposes common patterns of medical errors (Kohn, Corrigan, & Donaldson, 2000). One of the major findings of this report was that human acts often lead to errors, some potentially fatal, with miscommunication being a part of the problem.

In a recent analysis by the Joint Commission (2013) about the root causes of sentinel events, it was identified that communication was responsible for about 60% of the reported cases from 2011 to 2013. A sentinel event is an unexpected, serious adverse event resulting, or at high risk of resulting, in death or serious physical or psychological injury (The Joint Commission, 2013). It is often claimed that improved teamwork could prevent many adverse events (Kohn et al., 2000). One of the barriers to appropriate teamwork can be interdisciplinary miscommunication (Leipzig et al., 2002; Meurling, Hedman, Sandahl, Fellander-Tsai, & Wallin, 2013), which can contribute to confusion during critical events (Reader, Flin, Mearns, & Cuthbertson, 2007). For patient safety

improvement, developing crisis resource management (CRM) learning strategies to standardize teamwork and communication among healthcare providers should be prioritized.

One of the recommendations of the Institute of Medicine regarding patient safety enhancement is the establishment of an interdisciplinary team training program (Kohn et al., 2000). Simulation is an educational modality that can be used for this program (Kohn et al., 2000). ISS training could be a creative way of mastering CRM principles and improving interdisciplinary communication and teamwork in the critical care environment. ISS can be defined as simulation that occurs in the actual clinical environment and whose participants are on-duty clinical providers during their actual workday (Patterson, Blike, & Nadkarni, 2008; Walker et al., 2013). Becoming increasingly popular over the last few years, it has been mostly used among critical care nurses and other healthcare workers for the development of competencies which enhance patient safety, such as non-technical skills like effective communication (Rosen, Hunt, Pronovost, Federowicz, & Weaver, 2012). Nevertheless, in order to facilitate ISS expansion, it is crucial to learn more about the impact of this type of training.

Purpose

For this paper, we explore and reflect on ISS training in terms of advantages and challenges regarding its use for teamwork enhancement. We analyzed the literature to

identify the impact of ISS on safety from the perspectives of patients, families, healthcare providers and administrators.

Methods

Based on the preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) method (Hutton et al., 2014), an integrative review (Whittemore & Knafl, 2005) was conducted on ISS. A search of the literature from the MEDLINE and CINAHL databases, using the keywords “in situ simulation”, “interdisciplinary” and “communication”, was conducted in order to retrieve research articles on the use of ISS for interdisciplinary communication training. To meet the inclusion criteria, the simulation discussed in the article had to be in situ, hospital-based or clinic-based and included an interprofessional team (at least two different professions). Abstracts were reviewed and those meeting the inclusion criteria and relevant to the review were included. We used the 'critical review approach' (Norman & Eva, 2010) This approach', in opposition to 'systematic review approach', is not exhaustive but has the goal to critically examine the findings from different studies, in order to elucidate and explain what makes ISS work. There is no pretense in a critical review that the cited literature represents all the relevant literature in the field, but the intent is to collect, integrate and interpret results from studies that met the search terms and strategy. Studies exploring patient safety or patient and families, healthcare providers or administrators' perspectives on ISS were chosen. We analyzed the studies by identifying what was well

established, what was poorly understood, and what remained to be understood in the ISS field and, as a result, offer new perspectives.

Findings

As shown in Figure 1, a total of 67 records were identified through a MEDLINE and CINAHL databases searches, using “in situ simulation”, “interdisciplinary” and “communication”. We excluded 39 records during the screening process because they did not meet the inclusion criteria. Overall, 28 articles, focusing specifically on ISS in an interprofessional environment, were included in this integrative review and the impact on safety was analyzed from the perspectives of patients and families, care providers and administrators. Table 1 presents a brief summary of the reviewed articles.

Patients and Families

Research showed that ISS has an impact on several components of the healthcare system and this impact leads to an enhancement of patient safety. First, ISS was effective for detecting errors by inter-professional teams and latent errors of patient care. Latent errors are defined as errors that occur due to system characteristics (eg., workplace structure, available resources) (Lighthall, Poon & Harrison, 2010; Patterson, Geis, Le Master & Wears, 2013a; Walker et al., 2013). This ability to detect errors would have a direct impact on patient safety. ISS also led to the identification of medication, equipment and/or resource-system threats (Riley, Davis, Miller & Sweet, 2010; Rubio-Gurung et al., 2014; Wheeler, Geis, Mack, LeMaster, & Patterson, 2013).

The identification of these threats resulted in modification of systems to reduce the risk of error. Those safety hazards were detected, most likely, because the simulations had been conducted in the real work site, showing the uniqueness of ISS.

Riley et al. (2011) measured, over a four-year period, in a prospective cohort study, a significant improvement in perinatal safety associated with ISS team training. They used the Weighted Adverse Outcomes Score, which represents the average adverse event score per delivery, to evaluate the perinatal outcomes. Among the three hospitals included in the study, the one receiving a full ISS-based training, which represented 380 births/year, showed a 37% reduction of perinatal morbidity between their pre and post intervention. Furthermore, Theilen et al. (2013) implemented a weekly ISS training for a rapid response team in a pediatric hospital. Within the next year, they observed a faster response to deteriorating patients: mean time between warning signs and first response decreased from four hours to one hour. Mean time between first response and pediatric intensive care unit (PICU) admission decreased from 11 hours to 7 hours. PICU outcome measures did not reach statistical significance, but they observed less unplanned PICU admissions from ward patients, a lower related length of stay, and a trend toward reduced PICU mortality. Also, a longitudinal intervention study performed in six community hospitals showed that ISS and team training significantly improved postpartum hemorrhage response times (Marshall, Vanderhoeven, Eden, Segel, & Guise, 2015).

Patterson et al. (2013a) evaluated team members' perspectives on patient care safety with a post-intervention survey. Among the 65 respondents from the emergency department, 77% reported little or no clinical impact of the intervention on patient care during the training, defining clinical impact by whether they felt that the 20-minute simulation, taking place on their actual working shift, had affected their patient care that day. Also, addressing families' and patients' perceptions, the research of Patterson et al. (2008) showed that families were supportive of the training of clinical staff, even if it required the caregiver to spend less time with them. They perceived the training positively, believing that their caregivers would be readily prepared if a critical event happened to them. Some authors have suggested a few precautions to ensure that ISS would be well accepted by patients and families. For example, if ISS is conducted with the working clinical staff, efforts should be made to ensure that the units are not too busy (Lighthall et al., 2010; Miller, Crandall, Washington & McLaughlin, 2012; Patterson et al., 2013a; Walker et al., 2013). Also, the preparation of the scenarios should include warning neighboring patients about nearby training, in order to prevent shock reactions related to critical event sighting (Lighthall et al., 2010), even though it is a simulated one. With proper attention and explanation to patients, bedside ISS can still respect family-centered care. In summary, ISS team training was well perceived by families and had positive impacts on healthcare in the studies reviewed, enhancing patient safety.

Healthcare Providers

For an ISS program to take place, as for all effective simulation-based education, interdisciplinary team members must be motivated and see the value of participation. A meta-analytic comparative review showed that simulation-based medical education with high motivation is superior to traditional clinical medical education in achieving specific clinical skill acquisition goals (McGaghie, Issenberg, Cohen, Barsuk, & Wayne, 2011). ISS has the potential to enhance the development of many professional skills and behaviours such as collaboration, communication, leadership, self-efficacy, decision-making, role responsibility and situation awareness (Gardner, Ahmed, George, & Frey, 2013; Gundrosen, Solligård, & Aadahl, 2014; Miller, Riley, Davis, & Hansen, 2008; Patterson et al., 2013a; Patterson, Geis, Falcon, LeMaster, & Wears, 2013b; Riley et al., 2011; Riley et al., 2008; Rubio-Gurung et al., 2014).

Researchers found that self-efficacy was improved by ISS, particularly among nurses (Sinni et al., 2014; Meurling et al., 2013; Van Schaik, Plant, Diane, Tsang, & O'Sullivan, 2011). A pilot study used an open-chest extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) scenario in a PICU, and evaluated the impact on participants through a self-reported questionnaire (Atamanyuk et al., 2014). All participants reported a positive impact on their practice and their teamwork, while 75% reported a highly effective impact on their communication skills. The authors defined “highly effective” as being a score > 4 on a 5-point Likert scale. Even though it is a small study, with a sample of only eight participants and a single simulation of an open chest scenario, with

self-assessment evaluation limits, the authors concluded that the impact of ISS on interprofessional team training is promising, but needs to be validated further.

Walker et al. (2013) evaluated participants' attitudes towards unannounced simulation of mock codes. Overall, perceptions were very positive and participants agreed that ISS was beneficial and more representative of clinical events than simulations in a laboratory environment. Similarly, Calhoun, Boone, Peterson, Boland, and Montgomery (2011) assessed their learners' perceptions of the ISS program; the overall rating was 4.6/5 on a 5-point scale, which rates organization, educational material, mannequin realism, length, debriefing and quality/usefulness of video in debriefing. ISS exposure of critical care scenarios in a PICU has shown to increase providers' comfort with pediatric patients (Katznelson, Mills, Forsythe, Shaikh, & Tolleson-Rinehart, 2014). On the other hand, ISS has also been reported as a stressful experience from some healthcare providers (Sorensen 2014).

Researchers have found that debriefing following ISS was beneficial for all team members, especially when done by nurses (Miller, et al., 2012; van Schaik et al., 2011). Debriefing gives the opportunity to openly discuss frequent, but underreported problems, clarifies roles and contributes to the learning process by facilitating reflective thinking (Miller et al., 2008; Rudolph, Simon, Dufresne, & Raemer, 2006). Thus, an ISS training program can contribute to meet professionals' needs, within their actual working environment, without necessarily involving overtime or scheduled training days

(Miller et al., 2012; Patterson et al., 2013a). An oriented debriefing following an ISS-training helps to detect field practice defects and healthcare providers can consider immediate corrections.

As reported by Rosen et al. (2012) in a systematic review, ISS is an emerging but promising learning strategy for continuing education among health care professionals. Further research should focus on developing the appropriate training design to effectively meet participants' learning needs, and on evaluation and feedback systems to measure the impact of the pedagogic strategy.

Healthcare Institutions

ISS seems to be beneficial for healthcare institutions. Some authors have reported the feasibility and cost-effectiveness of ISS (Calhoun et al., 2011; Van Schaik et al., 2011; Walker et al., 2013), but we identified only one study that was specifically designed to measure this outcome. Calhoun et al. (2011) demonstrated how they achieved a minimal cost ISS program by redirecting mandatory faculty education time, usually used for didactic teaching. They reported a starting cost 3.5 times lower compared to the construction of an off-site simulation center, mostly saving on the construction fees, the portable mannequins and the permanent staff salaries. During the first two years, the ISS program trained about 244 healthcare professionals (i.e., nurses, residents, respiratory therapists and pharmacists) over a total of 166 sessions. They

calculated an average cost of \$14.87 per simulation per person during the second year of the program, with ongoing cost mostly related to mannequin maintenance and warranty.

Most studies reviewed succeeded in implementing the simulation within the actual working hours, thus eliminating the necessity of paying overtime or dedicating training days for ISS (Calhoun et al., 2011; Lighthall et al., 2010; Mondrup et al., 2011; Patterson et al., 2013a; Riley et al., 2011; Walker et al., 2013). They also eliminated the need to pay for an off-site simulation center rental and employees' transportation fees. Only Miller et al. (2012) suggested that ISS could be more expensive than routine didactic training, because they needed more instructor hours to train fewer members of their emergency department team. However, in a four year prospective cohort study comparing didactic and ISS training, safety outcomes were not improved by the didactic-only intervention. When combined with ISS, there was a significant reduction in patient harm (Riley et al., 2011), which is more important from the patient safety perspective, than the higher costs of the ISS compared to conventional didactic teaching. For future research, it would be relevant to conduct studies specifically designed to evaluate the cost-effectiveness of ISS.

Researchers suggest that ISS could be useful to identify the internal system gaps, in terms of interdisciplinary and interdepartmental communication, or in the management and distribution of resources within different hospital units (Lighthall et al., 2010; Patterson et al., 2013a). For example, cardiopulmonary resuscitation ISS was

conducted in a palliative care ward, where some hospitalized patients still had a “full resuscitation code”. It was discovered through the ISS that the code button on the wall was not functional, that the ambulatory bag-valve-mask was only available on the crash cart, not in proximity to the patient room, and the bag-valve-mask could only be connected to the medical air nozzle, instead of 100% oxygen. Corrective actions were taken by the hospital to ensure that all code buttons were repeatedly tested, medical air flow meters were removed, and bag-valve-mask ventilation equipment was made available in every room (Lighthall et al., 2010). These are only a few of the findings ISS allowed, which would have gone unnoticed if simulation training had taken place off-site. In sum, ISS seems to be effective for many institutions aiming to train their professionals using minimal equipment displacement, offering the possibility of being held within any unit / ward location and permitting the detection of equipment malfunction (Lighthall et al., 2010).

Meurling et al. (2013) examined, in an ICU, the ISS training effect on organizational factors. Based on a safety attitude survey, they evaluated the ISS contribution to patient safety improvement, the teamwork climate, perceived work conditions, and staff sick leave episodes. They found no significant difference before and after the ISS use, similar to Riley et al. (2011) using the same evaluation tool. The major limits of those studies were low survey response rates and missing data. On the other hand, Meurling et al. (2013) reported a significant reduction of staff turnover and sick leave after the ISS training. Nurse turnover was reduced by 2.2% per year in the

intervention group, while it was increased by 1.7% per year in the control group. Among nurse assistants, sick leave was significantly reduced after ISS training, with an average reduction of 4.85% per year, compared with 0.24% in the control group. The study authors made the assumption that these results could be the consequence of an improvement in teamwork climate and the perception of work conditions (Meurling et al., 2013).

From an organizational aspect, Miller et al. (2012), reported that planning simulations during less busy hours of the day facilitated participation of trauma team members, although they did not provide supporting data for this claim.

Conclusion and Nursing Perspectives

Critical care nurses must advocate for patient safety and collaborative practice. ISS is an education strategy that fosters improved competencies related to patient safety and collaborative practice such as interdisciplinary communication and teamwork, as well as identifying and correcting actual clinical safety gaps. Before introducing this education strategy, it is important to consider its implications for patients and families, healthcare providers and institutions. This review identified two major advantages of this type of training: it enhances nurses and other healthcare providers' skills and self-efficacy and it contributes to detecting actual environmental hazards. Associated with these advantages, recent research showed that ISS helped to improve response times in a critical care situation (Marshall et al., 2015). It also tends to be low-cost compared to

off-site simulation and it could be transportable to multiple locations (Calhoun, Boone, Dauer, Campbell, & Montgomery, 2014; O'Leary et al., 2014; Shapiro et al., 2014; Sorensen et al., 2013).

Yet, it is important to consider that the research studies analyzed in this review were mostly descriptive, observational designs. Results from randomized controlled trials (RCT) that demonstrate the superiority of ISS over standard laboratory simulation has not been published to date. Sorensen et al. (2013) published their study protocol of a RCT assessing the impact of ISS versus off-site simulation. They evaluated the outcomes on knowledge, safety attitudes, team performance, stress and motivation. However, they did not specifically measure the impact of ISS on communication within interdisciplinary teams. Also, most of these studies were designed to focus on obstetrical emergencies. Current literature supports the effectiveness of ISS as a learning tool, but the evidence level is often low. The evidence level describes the strength of the results in a research study (Burns, Rohrich, & Chung, 2011). Moreover, there is a need to explore the impact of ISS on communication, teamwork and non-technical skills among care providers in adult intensive care units (ICU). Few studies were carried out in ICUs and most of them were in a PICU (Auerbach et al., 2014).

Like most integrative reviews (Eva, 2008; McGaghie, Issenberg, Barsuk, & Wayne, 2014) our review has certain limitations. The first limitation is bias related to the authors, whom are involved in simulation-based education and support the use of this

teaching tool. That may have, consciously or unconsciously, biased the critical analysis in favour of ISS (McGaghie et al., 2014). Biased sampling of literature is a second limit of this review. Our purpose was to obtain a best predictive value through our sampling, to provide discussion without a final 'It works, it does not work'. It is possible that the keywords "crisis resource management", would have offered a larger review of the literature than "communication" and would have resulted in a more exhaustive review. Finally, common bias related to systematic reviews such as the quality of the evidence, the heterogeneity of the outcome and the low yield of studies are other weaknesses of our integrative review approach.

In conclusion, ISS efficacy for team training has been demonstrated in the current literature. This is important for critical care nursing practice because team competence is a large step for preventing healthcare errors. ISS is feasible for assessing and improving competence of critical care nurses. Its implications for healthcare quality improvement and patient safety enhancement are suggested, based on observational studies and often on expert opinions. Some researchers even suggest that ISS is a cost-effective method compared to off-site simulation. However, there is room for improvement in structuring ISS training, including formal learning objectives and assessment methods or collecting stronger data on cost effectiveness. Regarding interdisciplinary communication, only a few studies have focused on its development and none were RCTs. It would be relevant for teamwork and patient safety improvement to conduct stronger research assessing the efficacy of ISS training programs on

development of professional skills and behaviours, such as interdisciplinary communication among clinical team members during critical events. Future research should also focus on developing measurement tools to precisely identify difficulties in communication processes and develop appropriate interventions. Overall, ISS is a realistic, creative and promising avenue for healthcare educators, offering the opportunity to improve our ways of delivering healthcare.

References

- Atamanyuk, I., Ghez, O., Saeed, I., Lane, M., Hall, J., Jackson, T., ... Burmester, M. (2014). Impact of an open-chest extracorporeal membrane oxygenation model for in situ simulated team training: A pilot study. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 18(1), 17-20.
- Auerbach, M., Roney, L., Aysseh, A., Gawel, M., Koziel, J., Barre, K., ... Santucci, K. (2014). In situ pediatric trauma simulation: Assessing the impact and feasibility of an interdisciplinary pediatric in situ trauma care quality improvement simulation program. *Pediatric Emergency Care*, 30, 884-891.
- Bray, T., Banfield, V., Giesbrecht, J., Goldsworthy, S., Hughes, P., Kastanis, D., ... Trinier, R.G. (2009). *Standards for Critical Care Nursing Practice* (4th ed.). London, Ontario, Canada: CACCN.
- Burns, P.B., Rohrich, R.J., & Chung, K.C. (2011). The levels of evidence and their role in evidence-based medicine. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 128, 305-310.
- Calhoun, A. W., Boone, M. C., Dauer, A. K., Campbell, D. R., & Montgomery, V. L. (2014). Using simulation to investigate the impact of hours worked on task performance in an intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 23, 387-395.
- Calhoun, A. W., Boone, M. C., Peterson, E. B., Boland, K. A., & Montgomery, V. L. (2011). Integrated in-situ simulation using redirected faculty educational time to minimize costs: A feasibility study. *Simulation in Healthcare*, 6, 337-344.
- Eva, K. W. (2008). On the limits of systematicity. *Medical Education*, 42, 852-853.
- Gardner, A.K., Ahmed, R.A., George, R.L., & Frey, J.A. (2013). In situ simulation to assess workplace attitudes and effectiveness in a new facility. *Simulation in Healthcare*, 8, 351-358.
- Gundrosen, S., Solligård, E., & Aadahl, P. (2014). Team competence among nurses in an intensive care unit: The feasibility of in situ simulation and assessing non-technical skills. *Intensive and Critical Care Nursing*, 30(6), 312-317.
- Hutton, B., Salanti, G., Chaimani, A., Caldwell, D. M., Schmid, C., Thorlund, K., ... Moher, D. (2014). The quality of reporting methods and results in network meta-analyses: An overview of reviews and suggestions for improvement. *PLoS One*, 9, e92508.
- The Joint Commission. (2013). *Sentinel event date - Root causes by event type*. Retrieved from http://www.jointcommission.org/Sentinel_Event_Statistics/.

- Katznelson, J. H., Mills, W. A., Forsythe, C. S., Shaikh, S., & Tolleson-Rinehart, S. (2014). Project CAPE: A high-fidelity, in situ simulation program to increase Critical Access Hospital Emergency Department provider comfort with seriously ill pediatric patients. *Pediatric Emergency Care, 30*(6), 397-402.
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldson, M. S. (2000). *To err is human: Building a safer health system*. Washington DC: National Academy Press.
- Leipzig, R. M., Hyer, K., Ek, K., Wallenstein, S., Vezina, M. L., Fairchild, S., ... Howe, J. L. (2002). Attitudes toward working on interdisciplinary healthcare teams: A comparison by discipline. *Journal of the American Geriatrics Society, 50*, 1141-1148.
- Lighthall, G. K., Poon, T., & Harrison, T. K. (2010). Using in situ simulation to improve in-hospital cardiopulmonary resuscitation. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety, 36*, 209-216.
- Marshall, N. E., Vanderhoeven, J., Eden, K. B., Segel, S. Y., & Guise, J. M. (2015). Impact of simulation and team training on postpartum hemorrhage management in non-academic centers. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine, 28*, 495-499.
- McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Barsuk, J. H., & Wayne, D. B. (2014). A critical review of simulation-based mastery learning with translational outcomes. *Medicine Education, 48*, 375-385.
- McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Cohen, E. R., Barsuk, J. H., & Wayne, D. B. (2011). Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Academic Medicine, 86*, 706-711.
- Meurling, L., Hedman, L., Sandahl, C., Fellander-Tsai, L., & Wallin, C. J. (2013). Systematic simulation-based team training in a Swedish intensive care unit: A diverse response among critical care professions. *British Medical Journal Quality and Safety, 22*, 485-494.
- Miller, D., Crandall, C., Washington, C., & McLaughlin, S. (2012). Improving teamwork and communication in trauma care through in situ simulations. *Academic Emergency Medicine, 19*, 608-612.
- Miller, K. K., Riley, W., Davis, S., & Hansen, H. E. (2008). In situ simulation: A method of experiential learning to promote safety and team behavior. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing, 22*, 105-113.

- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Annals of Internal Medicine*, 151, 264-269.
- Mondrup, F., Brabrand, M., Folkestad, L., Oxlund, J., Wiborg, K.R., Sand, N.P., & Knudsen, T. (2011). In-hospital resuscitation evaluated by in situ simulation: A prospective simulation study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 19 (55), 1-6.
- Norman, G., & Eva, K. W. (2010). Quantitative research methods in medical education. In T. Swanwick (Eds). *Understanding medical education: Evidence, theory and practice* (2nd ed., pp. 301-321.) Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- O'Leary, F., McGarvey, K., Christoff, A., Major, J., Lockie, F., Chayen, G., ... Wharton, S. (2014). Identifying incidents of suboptimal care during paediatric emergencies-An observational study utilising in situ and simulation centre scenarios. *Resuscitation*, 85, 431-436.
- Patterson, M. D., Blike, G. T., & Nadkarni, V. M. (2008). In situ simulation: Challenges and results. In K. Henriksen, J. B. Battles, M. A. Keyes, & M. L. Grady (Eds.). *Advances in patient safety: new directions and alternative approaches* (Vol. 3). Rockville, MD, USA: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Patterson, M. D., Geis, G. L., LeMaster, T., & Wears, R. L. (2013a). Impact of multidisciplinary simulation-based training on patient safety in a paediatric emergency department. *British Medical Journal Quality and Safety*, 22, 383-393.
- Patterson, M.D., Geis, G.L., Falcone, R.A., LeMaster, T., & Wears, R.L. (2013b). In situ simulation: Detection of safety threats and teamwork training in a high risk emergency department. *British Medical Journal Quality and Safety*, 22, 468-477.
- Reader, T. W., Flin, R., Mearns, K., & Cuthbertson, B. H. (2007). Interdisciplinary communication in the intensive care unit. *British Journal of Anaesthesia*, 98, 347-352.
- Riley, W., Davis, S., Miller, K. M., Hansen, H., & Sweet, R. M. (2010). Detecting breaches in defensive barriers using in situ simulation for obstetric emergencies. *Quality & Safety in Health Care*, 19, i53-56.
- Riley, W., Davis, S., Miller, K., Hansen, H., Sainfort, F., & Sweet, R. (2011). Didactic and simulation nontechnical skills team training to improve perinatal patient outcomes in a community hospital. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 37, 357-364.

- Riley, W., Hansen, H., Gurses, A. P., Davis, S., Miller, K., & Priester, R. (2008). The nature, characteristics and patterns of perinatal critical events teams. In K. Henriksen, J. B. Battles, M. A. Keyes, & M. L. Grady (Eds.). *Advances in patient safety: new directions and alternative approaches* (Vol. 3). Rockville, MD, USA: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Rosen, M. A., Hunt, E. A., Pronovost, P. J., Federowicz, M. A., & Weaver, S. J. (2012). In situ simulation in continuing education for the health care professions: a systematic review. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 32, 243-254.
- Rubio-Gurung, S., Putet, G., Touzet, S., Gauthier-Moulinier, H., Jordan, I., Beissel, A., ..., Picaud, J. C. (2014). In situ simulation training for neonatal resuscitation: An RCT. *Pediatrics*, 134, e790-797.
- Rudolph, J.W., Simon, R., Dufresne, R.L., & Raemer, D.B. (2006). There's no such thing as "nonjudgmental" debriefing: A theory and method for debriefing with good judgment. *Simulation in Healthcare*, 1, 49-55.
- Shapiro, F. E., Pawlowski, J. B., Rosenberg, N. M., Liu, X., Feinstein, D. M., & Urman, R. D. (2014). The use of in-situ simulation to improve safety in the plastic surgery office: A feasibility study. *Eplasty*, 14, e2.
- Sinni, S. V., Wallace, E. M., & Cross, W. M. (2014). Perinatal staff perceptions of safety and quality in their service. *BMC Health Services Research*, 14, 591.
- Sorensen, J. L., Lottrup, P., van der Vleuten, C., Andersen, K. S., Simonsen, M., Emmersen, P., ... Ottesen, B. (2014). Unannounced in situ simulation of obstetric emergencies: Staff perceptions and organisational impact. *Postgraduate Medical Journal*, 90, 622-629.
- Sorensen, J. L., van der Vleuten, C., Lindschou, J., Glud, C., Ostergaard, D., LeBlanc, V., & Ottesen, B. (2013). 'In situ simulation' versus 'off site simulation' in obstetric emergencies and their effect on knowledge, safety attitudes, team performance, stress, and motivation: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 14 (220), 1-11.
- Theilen, U., Leonard, P., Jones, P., Ardill, R., Weitz, J., Agrawal, D., & Simpson, D. (2013). Regular in situ simulation training of paediatric medical emergency team improves hospital response to deteriorating patients. *Resuscitation*, 84, 218-222.
- van Schaik, S. M., Plant, J., Diane, S., Tsang, L., & O'Sullivan, P. (2011). Interprofessional team training in pediatric resuscitation: A low-cost, in situ simulation program that enhances self-efficacy among participants. *Clinical Pediatrics*, 50, 807-815.

- Walker, S. T., Sevdalis, N., McKay, A., Lambden, S., Gautama, S., Aggarwal, R., & Vincent, C. (2013). Unannounced in situ simulations: Integrating training and clinical practice. *British Medical Journal Quality and Safety*, 22, 453-458.
- Wheeler, D. S., Geis, G., Mack, E. H., LeMaster, T., & Patterson, M. D. (2013). High-reliability emergency response teams in the hospital: Improving quality and safety using in situ simulation training. *British Medical Journal Quality and Safety* 22, 507-514.
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52, 546-553.

Table 1

Summary of the reviewed articles

Table 1. Summary of the reviewed articles.

Author	Population	Sample size	Design of the study	Type of the intervention	Environment	Outcomes	Cost-Effective
Atamanyuk et al., 2013	Multidisciplinary team	8 participants	Descriptive pilot study	ECMO installation ISS	PICU	Most of the team members found a highly effective impact on their practice and teamwork.	No mention
Auerbach et al., 2014	Paediatric trauma team	22 monthly simulations (34 months)	Descriptive study Using survey and written feedback forms	22 monthly ISS	Tertiary care pediatric emergency department	Improved trauma assessment performance scores. High levels of satisfaction	Costs may be minimized
Calhoun et al., 2011	Nurses and residents	786 learner encounters in 166 sessions over 2 years	Descriptive study	Development of an ISS educational program	PICU	Start up cost of an ISS program is estimated 3.5 times less expensive than an off-site simulation program. Feasibility of implementing an ISS program using minimal permanent institutional space and cost-neutral redirected faculty time.	Yes

Calhoun et al., 2014	Nursing team	28 CCC nurses were enrolled	Prospective observational trial	3 HiFi paediatric ISS (12-hour shift)	Pediatric intensive care unit	Nursing performance of simple tasks may improve over a 12-hour shift	No mention
Gardner et al., 2013	Multidisciplinary team	55 participants 4 simulation sessions occurred on 2 days	Descriptive-comparative pre-post simulation. Self-report survey	Planned ISS	Trauma hospital ED	ISS increases communication, facility clinical readiness, self-efficacy, trauma readiness, and work space satisfaction.	No mention
Gundrosen et al., 2014	ICU nurses team and control group	54 nurses completed the in situ simulation	Randomised trial	Lecture-based or simulation-based teaching. (septic shock)	ICU	ISS may be feasible for assessing competence in ICUs	No mention
Katznelson et al., 2014	Emergency Department multidisciplinary team	5 hospitals conducted 6 scenarios for 12 months	Descriptive study – Repeated-measures design (surveys were repeated after 6 and 12 months)	6 HiFi ISS scenarios, over 12 months	5 critical access hospital, pediatric emergency department.	Increased perceived comfort with paediatric patients	No mention

Lighthall, et al., 2010	Mock Code response team	14 cardiac arrest simulations	Observational study	Unannounced ISS	Different wards/units	ISS is safe and more effective than other QI tools to discover dangerous conditions compromising CPR. Problems within clarity of roles and performance of respondents were common.	No mention
Marshall et al., 2015	22 delivery and postpartum hemorrhage teams care	22 teams completed paired case simulations	Longitudinal intervention study	Pre-test (ISS) and post-test (ISS)	6 community hospitals.	Significantly improved postpartum hemorrhage response times teams	No mention
Meurling et al., 2013	ICU team: Nurse, Nurse-assistant and Physician	151 participants Over 2 years.	Descriptive-comparative pre-post intervention. Using the self-efficacy questionnaire and ICU version of the safety attitudes questionnaire (SAQ)	Didactic + 1-day ISS training	Swedish ICU	Increased job satisfaction and staff retention. Enhanced self-efficacy.	No mention
Miller et al., 2008	Perinatal unit nurses	17 simulations	Descriptive study	Obstetric emergencies ISS	Perinatal Unit	There is a need for teamwork behaviour improvement in order to achieve a high reliability performance.	No mention

Miller et al., 2012	Multidisciplinary team	39 trauma activations	Observational study: pre-, during, and post intervention Using “Clinical Teamwork Scale (CTS)”	Didactic education + ISS with on duty staff	Trauma hospital ED	Significant improvement of communication and teamwork during ISS phase compared with didactic intervention. ISS must keep ongoing to keep the changes ongoing too.	No
Mondrup et al., 2011	Healthcare professionals	13 simulations	Descriptive Prospective pilot study	Unannounced CPR ISS	Medical-surgical wards	There was a significant statistical difference for the CPR performance between the first responders (ward staff) and the cardiac arrest team.	No mention
O’Leary et al., 2014	Doctors, nurses and medical and nursing students	76 simulation over a period of 9 months	Prospective study using cross sectional, observational and qualitative research methodologies	ISS paediatric emergencies	Emergency department and operating suite of the tertiary referral paediatric hospital	Identification of multiple incidents of suboptimal care and multiple causation factors.	No mention
Patterson et al., 2013a	Multidisciplinary team	218 participants from 90 simulations	Descriptive observational study, mixed design	Unannounced ISS	ED	ISS was effective to identify threats related to the equipment, medication and resources. The majority of the participants qualified the training as valuable and they reported little of no clinical impact.	No mention

Patterson et al., 2013b	Multidisciplinary team	289 participants attended the initial training. 151 participants attended the re-evaluation at a mean of 10.2 months later	Descriptive study	ISS with on duty staff	ED	Simulation training is an effective tool to modify safety attitudes and teamwork behaviours in an ED.	No mention
Riley et al., 2008	Multidisciplinary team	16 simulations from a total of 35	Descriptive observational study	Obstetric emergencies ISS	Perinatal Unit	During crisis stages, teamwork behaviours are at their lowest. Overall, closed-loop communication and leadership transfer did not reach a sufficient level.	No mention
Riley et al., 2011	Multidisciplinary team	3 small-size community hospital	Prospective study Using Weighted Adverse Outcomes Score and Safety Attitudes Questionnaire	Controlled trial: Control group VS Didactic intervention group VS Didactic + ISS group	Perinatal Unit	Significant reduction of perinatal harm in ISS group only.	No mention
Riley et al., 2010	Multidisciplinary team	823 participants from 46 simulations	Qualitative descriptive observational study	Sentinel events from obstetric emergencies ISS	Perinatal Unit	ISS was effective to identify latent environment threats and healthcare providers' learning needs.	No mention

Rosen et al., 2012	-	29 articles	Systematic Review	Systematic Review	Multiple units	Significant positive impact is not strongly demonstrated. Good for continuing education.	No mention
Rubio-Gurung et al., 2014	Multidisciplinary groups of 6 professionals and control groups	12 maternity units (a random sample of 10 professionals in each unit was presented with 2 standardized scenarios)	RCT	4-hour ISS neonatal resuscitation	Maternities	Effective improvement of technical skills and teamwork	No mention
Shapiro et al., 2014	Multidisciplinary medical emergency.	16 participants,	Pre-post intervention Needs assessment, using abbreviated version of the AHRQ Medical Office Survey on Patient Safety.	HiFi “healthy” mannequin and standardized (confederate) patient	2 plastic surgery office based simulation	ISS had a high degree of acceptance. Greater awareness of patient safety issues following participation in simulation and debriefing exercises.	Cost effective when compared to regular certifications
Sørensen et al., 2013	Multidisciplinary team	-	Study protocol description	Off-site simulation VS ISS	Perinatal Unit	No published data.	--
Sørensen et al., 2014	Multidisciplinary obstetric team : Midwives, obstetricians	23 members of the staff at work on a scheduled day for ISS were randomly selected to participate.	Descriptive pre-post implementation	Unannounced obstetric ISS emergencies	Department of Obstetrics	Well perceived simulation, but can be stressful.	No mention

Theilen et al., 2013	Multidisciplinary team	Between 4 and 10 training sessions per year	Descriptive study Pre and post implementation	Regular ISS training	Pediatric hospital	Decreased time between warning signs, first response and transfer to PICU.	No mention
van Schaik et al., 2011	Residents and nurses	61 residents responded in 2006 69 residents responded in 2008 101 nurses responded in 2009	Descriptive study Pre-post implementation Using Resident self-efficacy survey.	ISS training program for pediatric emergencies	Pediatric Unit	ISS training is feasible and low cost. Positive impact on self-efficacy.	Yes
Walker et al., 2013	Rapid intervention team	55 members of the hospital staff	Descriptive study	Unannounced ISS	Multiple units	ISS is safe, realistic and well received by healthcare professionals. It is useful to evaluate non-technical skills.	Yes
Wheeler et al., 2013	Code Blue Team and ward staff	64 in situ simulations over 21 months.	Descriptive study	Unannounced ISS	Pediatric hospital	ISS was effective to identify latent environment threats and healthcare providers' learning needs.	No mention

ISS (In Situ Simulation), ED (Emergency Department), QI (Quality Improvement), PICU (Pediatric Intensive Care Unit) ICU (Intensive Care Unit) HiFI (high-fidelity)

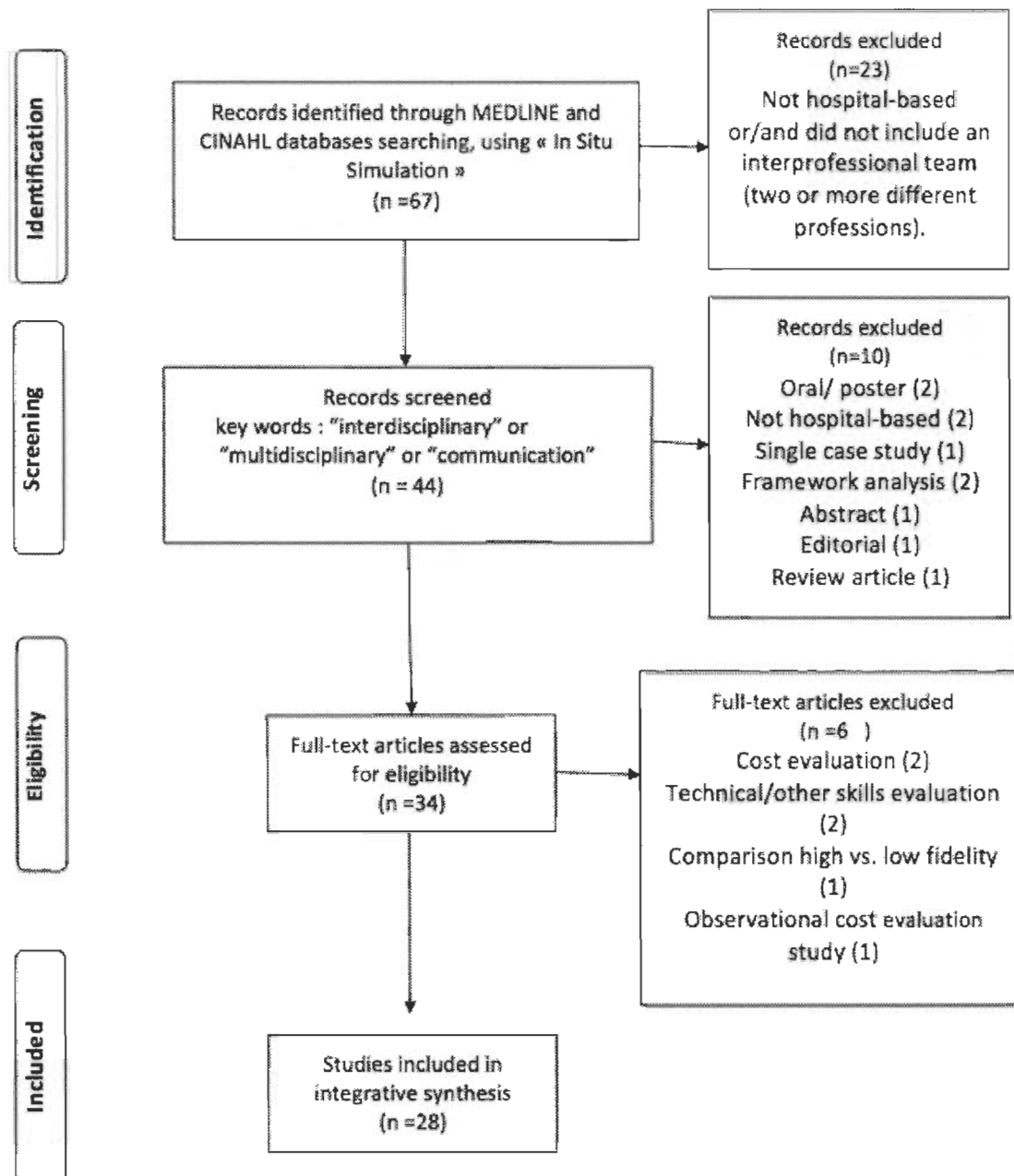


Figure 1. Inclusion Flow Chart.

Méthode

Ce chapitre traite de la méthodologie utilisée afin de répondre aux objectifs de recherche. Tout d'abord, sont présentés successivement le type d'étude, la population cible, l'échantillonnage et le milieu de recherche choisis. Ensuite, l'intervention expérimentale est détaillée et les instruments de mesures explicités. Enfin, la planification d'analyses statistiques et les considérations éthiques sont présentées.

Type d'étude

Ce projet propose une étude quasi-expérimentale à devis pré-post avec groupe contrôle sur un échantillon apparié. L'étude est non-randomisée puisque les participants seront recrutés sur une base volontaire et à partir de deux hôpitaux différents afin d'éviter les biais liés au contact quotidien entre les participants des deux groupes. Les deux milieux de recrutement choisis, soit l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (HMR) de Montréal et le Centre hospitalier affilié universitaire de Trois-Rivières (CHAU).

La variable indépendante de cette étude est une intervention de formation SIS, fondée sur les principes de gestion de crise. Offerte au groupe expérimental, elle est composée de simulations de cas critiques de type haute-fidélité, typiquement rencontrés en contexte de soins critiques. Les scénarios sont suivis de rétroactions, lesquels font partie intégrante de l'intervention. Les deux variables dépendantes à l'étude sont la CIP, incluant ses quatre sous-domaines, ainsi que la satisfaction envers les coéquipiers. Le

devis de recherche propose trois mesures répétées à l'aide de questionnaires auto-administrés, au sein de deux groupes simultanément, tel qu'illustré par la Figure 7. L'intervention expérimentale et les outils de mesure seront détaillés au cours de ce chapitre.

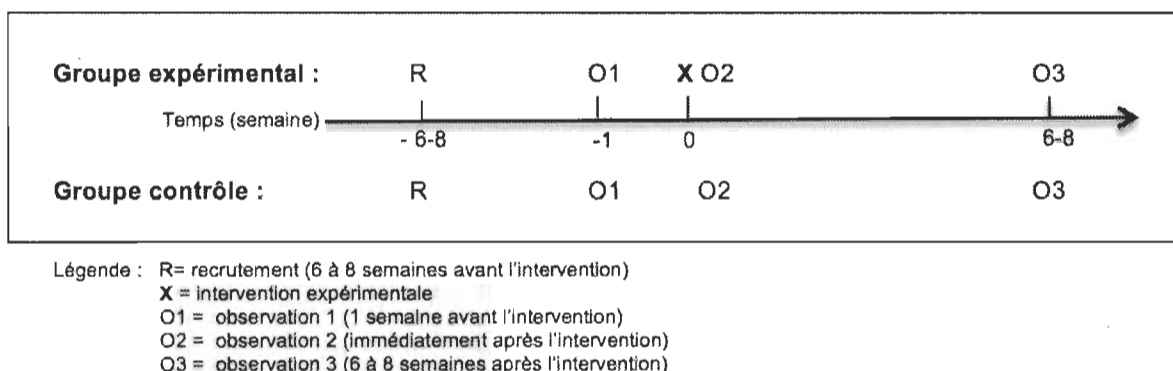


Figure 7. Devis de recherche.

Population cible

Les professionnels de la santé œuvrant en milieux de soins critiques, amenés à collaborer de façon interprofessionnelle, constituent la population cible de l'étude. Les milieux de soins critiques incluent l'urgence, les soins intensifs médicaux, chirurgicaux et coronariens, ainsi que le bloc péri-opératoire. Pour des raisons d'accessibilité dans le cadre de la présente étude, seuls les intervenants de l'équipe péri-opératoire ont été ciblés. L'échantillon a donc été sélectionné à partir de cette population.

Échantillon

L'échantillon de l'étude est composé de deux groupes, soit un groupe expérimental et un groupe contrôle. La taille de l'échantillon minimale estimée afin d'obtenir un seuil significatif de 5 % et une puissance de 80 % est de 30 participants par groupe si nous émettons l'hypothèse d'une taille d'effet moyenne de 0.5. Il s'agit d'un échantillon de convenance, car les sujets ont participé de façon volontaire. De plus, un échantillonnage par choix raisonné a été appliqué puisque le groupe contrôle a été apparié au groupe expérimental en fonction des catégories professionnelles afin d'améliorer la comparabilité des échantillons. L'algorithme d'échantillonnage est illustré à la Figure 8.

Participants

Groupe expérimental. Les intervenants (préposés aux bénéficiaires, inhalothérapeutes, infirmiers, résidents en anesthésiologie et anesthésiologistes) de l'équipe péri-opératoire de l'HMR composaient le groupe expérimental.

Groupe contrôle. Les intervenants (préposés aux bénéficiaires, inhalothérapeutes, infirmiers, résidents en anesthésiologie et anesthésiologistes) de l'équipe péri-opératoire du CHAUR composaient le groupe contrôle.

Critères d'inclusion. Les mêmes critères d'inclusion s'appliquaient aux deux groupes : (a) Être membre régulier de l'équipe péri-opératoire; (b) Être intéressé à

participer à une journée de formation sur la gestion de situations critiques; (c) Être intéressé à participer à toutes les étapes du processus de recherche et (d) Être capable de lire, écrire et parler français.

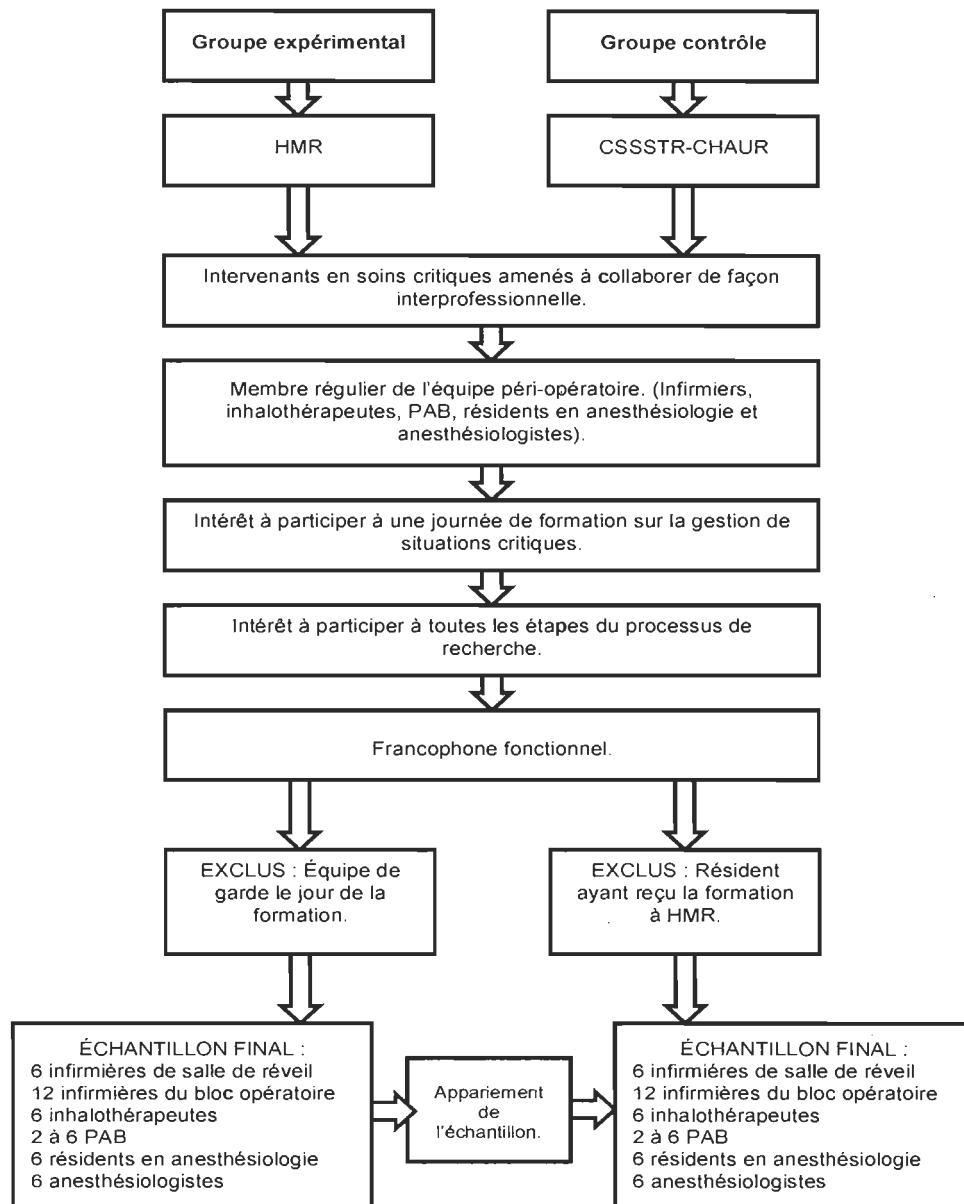


Figure 8. Représentation visuelle de l'algorithme d'échantillonnage.

Critères d'exclusion. Les critères d'exclusions étaient les suivants : (a) Devoir assurer des tâches cliniques simultanément au déroulement de la formation (équipe de garde la journée de la formation) et (b) Avoir déjà participé à la même formation à l'HMR.

Afin de respecter la structure minimale des équipes habituellement présentes lors d'événements critiques, le personnel participant du groupe expérimental était divisé de façon aléatoire en sous-groupes constitués chacun d'une infirmière de la salle de réveil, de deux infirmières du bloc opératoire, d'un préposé aux bénéficiaires, d'un inhalothérapeute, d'un résident en anesthésiologie et d'un anesthésiologiste, pour un total de sept intervenants par équipe. Dans le but d'assurer une exposition optimale des participants à l'intervention expérimentale, un maximum de 42 participants seront recrutés (trois équipes de sept intervenants par jour x deux journées de formation). Le groupe contrôle a été formé en respectant aussi ces règles; un nombre apparié de participants a été recruté par catégorie professionnelle. Lorsque plus de 42 personnes par groupe désiraient participer à l'activité, les inscriptions étaient priorisées par ordre d'inscription.

Processus de recrutement. Tel que spécifié plus tôt, la formation par SIS était offerte sur une base volontaire aux membres de l'équipe péri-opératoire de l'HMR. Le recrutement a débuté 8 semaines avant la date prévue de l'activité de formation et s'est déroulé au sein des deux groupes selon plusieurs stratégies, tel qu'illustré par la Figure 9.

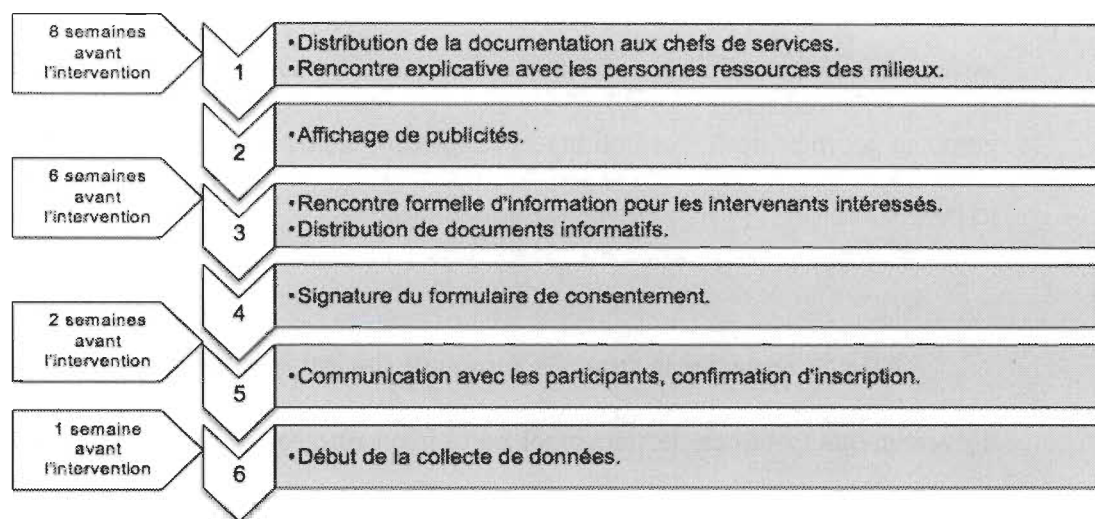


Figure 9. Représentation visuelle du processus de recrutement.

Tout d'abord, les chefs d'unité ont été rencontrés et ont reçu de la documentation au sujet du projet de recherche, afin de les impliquer et de faciliter la libération du personnel pour cette formation. Ensuite, des affiches publicitaires (Appendice C) personnalisées selon le groupe (expérimental ou contrôle) ont été placées dans les salles communes des employés du bloc péri-opératoire, invitant les professionnels à participer à l'étude. Finalement, une approche plus proactive a aussi été utilisée, afin de présenter à l'ensemble du personnel la formation par SIS et le projet de recherche. Pour ce faire, une présentation formelle du projet au groupe expérimental a eu lieu dans une salle de conférence de l'HMR. Pour le groupe contrôle, la stratégie utilisée fut de rencontrer les intervenants lors de leur réunion de service hebdomadaire, rejoignant ainsi un maximum d'individus. Les personnes intéressées à participer ont reçu lors de cette journée un formulaire d'information et de consentement. Un responsable par établissement était

chargé de recueillir les formulaires complétés et de les acheminer à l'équipe de chercheurs. Les participants ont été contactés par courriel afin de confirmer leur inscription. Une semaine avant l'activité de formation, un second courriel a été transmis à tous les participants afin de compléter la première série de questionnaires en ligne.

Milieux de recherche

Tel qu'indiqué précédemment, cette étude s'est déroulée à la salle de réveil de l'HMR et du CHAUR. Il s'agit de deux centres hospitaliers affiliés universitaires ayant un axe de recherche clinique. Ce projet est construit en collaboration avec des spécialistes de la simulation médicale. Ces deux milieux ont été sélectionnés selon leurs similitudes : le type de clientèle soignée, (volets chirurgicaux similaires), le type de personnel (équipes de travail interprofessionnelles, niveau de formation), le type d'institution (centre hospitalier à vocation académique, nombre de lits) ainsi que pour l'accessibilité à une formation donnée par des experts compétents en SIS. De plus, la formation est axée sur la prise en charge de situations critiques, lesquelles sont potentiellement similaires dans ces deux milieux vue la clientèle (post-opératoire) et le matériel de soins (monitoring, techniques effractives). La décision d'opter pour deux hôpitaux pour le groupe expérimental et le groupe contrôle répond à la préoccupation d'éliminer le biais de contamination entre le personnel.

Variable indépendante

Les participants du groupe expérimental ont été exposés à la variable indépendante, soit l'intervention de formation. Les participants du groupe contrôle n'ont reçu aucune formation spécifique au cours de l'étude, ils n'étaient exposés qu'à leur tâches cliniques habituelles.

Formation par simulation *In Situ*

Déroulement général. L'intervention de formation par SIS est composée de trois scénarios simulés de cas critiques, lesquels seront décrits plus loin, chacun accompagné d'une période de rétroaction, aussi appelée *debriefing*. La formation débute par une présentation didactique d'une durée de 90 minutes sur les principes de gestion de crise, selon le *Crisis Resource Management* (CRM), et les règles de fonctionnement d'une séance de SIS. Chaque scénario simulé est d'une durée de 30 minutes et chaque séance de rétroaction est d'une durée de 60 minutes. Dans son ensemble, la formation est d'une durée de six heures. Elle a été reproduite sur deux jours, afin d'optimiser le ratio instructeur/apprenant et donc de maximiser l'exposition des participants aux outils pédagogiques.

Les thèmes généraux des scénarios simulés sont (1) l'arrêt cardiaque; (2) l'instabilité hémodynamique sévère sans arrêt cardiaque et (3) l'insuffisance respiratoire aiguë. Ils représentent des cas cliniques réalistes pour une pratique péri-opératoire, dont l'incidence est très variable, mais non négligeable et dont la gestion efficace et

immédiate par les équipes de soins est essentielle. Ces scénarios ont été développés par des cliniciens experts en simulation.

Déroulement spécifique. Tous les participants ont assisté à la présentation théorique d'introduction à la SIS. Par la suite, chaque scénario simulé a été expérimenté par un sous-groupe différent. L'objectif visé était que chaque participant puisse participer à au moins un scénario simulé et uniquement en regard de son rôle selon sa catégorie professionnelle. Dans l'éventualité où un nombre insuffisant d'individus par catégorie professionnelle était présent, un même individu pouvait participer à plus d'un scénario simulé. Ce fut le cas pour les préposés aux bénéficiaires qui ont expérimenté les trois scénarios. Pendant la gestion d'un scénario simulé par un sous-groupe, le reste des participants observaient en temps réel, par retransmission audio-vidéo, dans une salle complètement isolée, le déroulement de la situation. Une période de rétroaction suivait immédiatement chaque scénario simulé. Tous les participants à la séance de formation, incluant le sous-groupe actif et les observateurs, assistaient au débriefing.

Pédagogie. La période de débriefing représente le moment clé de la formation. Les rétroactions étaient animées par des experts autant en simulation et en débriefing qu'en clinique. Les objectifs généraux des modérateurs étaient la contextualisation des objectifs pédagogiques au scénario simulé et à la pratique réelle, ainsi que la transmission ou le renforcement des notions à enseigner. Selon le scénario simulé, les objectifs spécifiques étaient :

1. Développer les compétences techniques nécessaires à la gestion des cas critiques simulés.
2. Développer les compétences non-techniques nécessaires au fonctionnement efficace et sécuritaire d'une équipe interprofessionnelle en situation de crise, selon les principes du CRM. Plus spécifiquement, l'accent est mis sur les processus de CIP.

Les outils utilisés pour l'atteinte des objectifs pédagogiques spécifiques étaient (a) l'avis ou les connaissances préalables des participants; (b) l'avis d'experts présents en tant que modérateurs; (c) les ressources didactiques formelles approuvées et publiées dans la littérature médicale ou de spécialité, ainsi que (d) la projection, selon les besoins, des enregistrements vidéo des événements vécus durant les scénarios simulés. La méthode de rétroaction « debriefing with good judgement » (Rudolph, Simon, Rivard, Dufresne, & Raemer, 2007) est privilégiée, afin de stimuler une discussion réflexive au sein des participants.

Description technique. Une des forces principales de la SIS est l'atteinte d'un niveau de réalisme maximal au regard de la pratique clinique réelle. À cette fin, plusieurs mesures ont été prises, dont :

1. L'utilisation du plateau technique réellement utilisé en clinique pour la mise en place des scénarios de simulation, soit la salle de réveil du bloc opératoire du

Pavillon Maisonneuve de l'HMR. Cette mesure permet l'utilisation des ressources et équipements nécessaires pour la gestion des cas critiques simulés, selon leur disponibilité et leur usage courant en clinique. Ainsi, une meilleure reproductibilité des apprentissages accomplis à travers cette méthode de formation peut être anticipée.

2. L'utilisation d'un mannequin haute-fidélité SimMan 3G de Laerdal (Laerdal Medical, Stavanger, Norvège), reconnu dans l'industrie pour sa capacité à reproduire de manière fiable et réaliste un large éventail de troubles médicaux. De plus, le mannequin peut subir et réagir de manière réaliste à de multiples interventions techniques couramment pratiquées en clinique (massage cardiaque, défibrillation, intubation endotrachéale, etc.).

Les réactions physiologiques ou physiopathologiques du mannequin face à la condition médicale simulée et aux traitements appliqués ont été préprogrammées selon les algorithmes usuels propres à ce type d'équipement et furent contrôlés à distance, en temps réel par les experts en simulation présents lors de la formation.

Le déroulement des différents scénarios simulés a été retransmis en temps réel pour visionnement immédiat et enregistré pour analyse ultérieure potentielle. Des équipements de captation et de retransmission audio-visuels ont été utilisés et gérés par les experts en simulation.

Impact sur le déroulement des activités cliniques régulières. Étant donnée la nature de ce type de formation, le personnel participant et les lieux de déroulement de l'activité, il existe un potentiel d'impact négatif sur les activités cliniques du bloc opératoire lors de l'implémentation de cette intervention. Afin de minimiser cet impact, plusieurs mesures ont été prises :

1. L'activité de formation s'est déroulée durant une période d'activités cliniques réduites au bloc opératoire, soit la période de garde entre 8h et 16h, la fin de semaine.
2. Le personnel soignant régulièrement prévu pour travailler durant cette période souhaitant participer à la formation a été remplacé de manière définitive dans ses tâches cliniques par des membres non-participants.
3. Puisque les scénarios de simulation se sont déroulés sur les plateaux techniques utilisés en clinique, soit la salle de réveil, une certaine exposition des patients pouvait être possible durant les périodes de simulation. Afin de minimiser cette exposition, il était prévu que, lorsque possible, le séjour régulier en salle de réveil des patients du bloc opératoire serait complété dans une des salles d'opération disponibles la fin de semaine. Dans le cas où cette solution aurait été impossible, des paravents d'isolation amovibles étaient prévus à la salle de réveil, afin de séparer physiquement les patients de l'environnement simulé. De plus, si la salle de réveil avait dû être partagée lors du déroulement d'un scénario simulé, les patients auraient été informés de la possibilité d'interférence principalement auditive et leur

accord aurait dû être préalablement obtenu, sans quoi, la formation aurait été suspendue.

4. Les périodes de rétroaction/débriefing se sont déroulées dans une salle à l'écart de toute activité clinique.
5. Dans l'éventualité où l'activité pédagogique avait eu un impact trop important sur le déroulement des activités cliniques régulières du bloc opératoire ou de la salle de réveil, elle aurait été interrompue, retardée ou annulée.

Variables dépendantes

Les variables dépendantes, soit la collaboration interprofessionnelle et la satisfaction envers les coéquipiers, ont été mesurées chez les participants du groupe expérimental et du groupe contrôle.

Instruments de mesure

D'une durée approximative de 20 minutes, un regroupement de trois questionnaires auto-administrés (Appendice D) a été complété à trois reprises par les participants via une plateforme web : 1) une semaine avant l'activité, 2) immédiatement après l'activité, ainsi que 3) six à huit semaines après l'activité.

Collaboration interprofessionnelle. Le premier questionnaire portait sur la CIP. L'outil utilisé est le *Questionnaire sur le travail collaboratif* de Chiocchio et al. (2012), lequel est la version française validée du *Work collaborative questionnaire* (Chiocchio et

al., 2012). Ce questionnaire est composé de 14 items évaluant les perceptions du travail collaboratif selon quatre processus sous-jacents : la communication, la synchronicité ainsi que la coordination implicite et explicite (Chiocchio et al., 2012). Avant de répondre, les participants étaient invités à réfléchir aux événements critiques ou aux situations de détérioration clinique qu'ils avaient expérimentés au cours du dernier mois. Puis, chaque item débute avec « Mes coéquipiers et moi... », suivi d'un énoncé (ex. : *échangeons de l'information au sujet de « qui fait quoi »*). La réponse est selon une échelle de fréquence de type Likert à 7 points, où 1 représente « Jamais » et 7 représente « Toujours ». La version française du *Questionnaire sur le travail collaboratif* démontre des consistances internes adéquates, les alphas de Cronbach se situent entre 0,85-0,93 (Chiocchio et al., 2012).

Satisfaction envers les coéquipiers. Le deuxième questionnaire portait sur la satisfaction des professionnels envers leurs coéquipiers. L'outil utilisé est le *Questionnaire sur la satisfaction envers les coéquipiers*, soit la version française validée du *Satisfaction towards coworkers questionnaire* de Behfar et al. (2008). Cet outil, composé de cinq items, vise à évaluer la capacité qu'ont les répondants à gérer l'aspect social ou affectif du travail d'équipe. Comme pour le questionnaire précédent, les participants étaient invités à se remémorer des événements critiques et à évaluer les énoncés (ex : *Les autres personnes de l'équipe sont généralement sympathiques.*). La réponse est selon une échelle d'accord de type Likert à 7 points, où 1 représente « totalement en désaccord » et 7 représente « totalement en accord ». L'instrument

démontre une consistance interne adéquate selon des alphas de Cronbach $\geq 0,91$ (Behfar et al., 2008).

Données sociodémographiques. Un troisième questionnaire portant sur les données sociodémographiques a été complété par les participants lors de la première collecte de données. Les questions visaient plus particulièrement les caractéristiques professionnelles et académiques, par exemple le nombre d'années d'expérience au sein de sa discipline, ou encore le dernier niveau de scolarité complété (voir Appendice D).

Chaque participant à l'étude était lié à un code, afin d'identifier et de relier entre eux les différents questionnaires, tout en respectant la confidentialité des données. L'enregistrement audio-visuel des scénarios ne fut utilisé que pour le débriefing lié à l'activité d'apprentissage.

Plan d'analyse de données

Les données ont été analysées de façon quantitative. En regard des données sociodémographiques, la normalité des distributions a été vérifiée en utilisant le test de Kolmogorov-Smirnov (normalité = $p > 0,05$). Les comparaisons sociodémographiques et professionnelles entre les groupes expérimental et contrôle ont été conduites en utilisant le test de Mann-Whitney U pour les variables continues non-paramétriques et le test de Khi-carré pour les variables catégoriques.

La consistance interne des questionnaires a été mesurée en utilisant les alphas de Cronbach sur chaque échelle et sous-échelle. Des tests de T pour échantillons indépendants et appariés ont été utilisés pour comparer les moyennes inter et intragroupes. Des analyses de modèles linéaires mixtes avec une structure de covariance de type sans covariance (*unstructured*) ont été effectuées pour chacune des variables d'intérêt. Cette structure de covariance est déterminée par les données, sans supposition par rapport aux covariances et corrélations. Ces modèles visent à évaluer les changements sur les variables dépendantes entre les groupes contrôle et expérimental en fonction du temps (interaction groupe x temps). Le modèle linéaire mixte a été choisi puisqu'il est suffisamment robuste pour prendre en compte toutes les données, sans exclure les sujets ayant des données manquantes. Nous supposons que le processus de non-réponse est indépendant de la valeur manquante de la variable en question (*missing at random*). Ainsi, l'échantillon total de 69 sujets a été intégré aux modèles. La normalité des résidus de l'analyse mixte a été évaluée en examinant leur distribution pour chaque variable sur les diagrammes Quantile-Quantile (*Q-Qplots*). Des analyses supplémentaires de variances locales ont été effectuées pour les interactions groupe x temps significatives, afin de déterminer les effets groupe et temps séparément. Des analyses de comparaisons multiples avec correction de Tukey ont été effectuées après l'obtention d'un effet temps significatif.

Les résultats ont été considérés significatifs avec des valeurs $p \leq 0,05$. Les analyses de modèle linéaire mixte ont été effectuées à l'aide du logiciel statistique SAS

version 9.1.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). Les autres analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS version 23.0 (IBM Corp. Armonk, NY, USA).

Considérations éthiques

Ce projet a été approuvé par les comités scientifiques et les comités d'éthique de la recherche de l'HMR et du CHAUR, ainsi que par le comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières (Appendice E).

Un formulaire d'information a été remis aux personnes démontrant de l'intérêt à participer au projet au moment du recrutement (Appendice F). Un consentement a ensuite été signé avec une spécification pour le groupe expérimental concernant l'enregistrement audio-visuel des scénarios. Les participants disposaient d'environ deux semaines pour remettre leur formulaire de consentement.

Certaines considérations éthiques ont été prises en compte :

1. La participation est volontaire et les participants ont la possibilité de se retirer en tout temps de l'étude sans préjudice.
2. L'anonymat des données recueillies est assuré par l'encodage des questionnaires depuis la plateforme web.
3. L'enregistrement vidéo est utilisé pour le débriefing au moment de l'activité et sera conservé pour une durée de 7 ans dans un fichier sécurisé à des fins d'analyse ultérieure potentielles. Il n'y aura aucune publication des captations vidéo et celles-

ci ne seront visionnées que par les chercheurs liés au présent projet. S'ils désirent utiliser ce matériel à d'autres fins, les chercheurs devront obtenir le consentement des participants au préalable.

4. Aucun patient/famille n'a participé aux scénarios ou n'a été filmé. Si un patient devait séjourner en salle de réveil durant l'activité de formation, les mesures décrites précédemment étaient prises afin d'assurer son isolement et limiter son exposition aux sons.
5. Des mesures étaient prévues afin d'orienter les participants vers un soutien psychologique si le niveau d'anxiété lié à l'évaluation dans le cadre d'une simulation devenait trop élevé. Ces mesures ne furent pas nécessaires.
6. La possibilité d'assister à une formation par SIS a été offerte aux participants volontaires du groupe contrôle suite à l'étude (novembre 2015).
7. Une compensation a été offerte aux participants en fonction des bénéfices que chacun pouvait retirer de sa participation à ce projet. Par exemple, les professionnels ont reçu des unités de formation continue pour leur participation à la journée de formation. La formation a reçu l'approbation du Centre de pédagogie appliquée aux sciences de la santé (CPASS) de l'Université de Montréal. Les préposés aux bénéficiaires, n'ayant pas d'obligation de formation continue, ont reçu, en accord avec les recommandations des instances administratives et des ressources humaines des établissements concernés, une remise de temps pour leur participation à l'activité. De plus, le repas du midi a été fourni pour tous les participants lors de la journée de formation.

Résultats

Le cinquième chapitre de ce mémoire présente les résultats via un article scientifique intitulé : *The Impact of an In Situ Simulation-Based Training on Interprofessional Collaboration during Crisis Events Management in the Post-Anesthesia Care Unit*. Cet article a été rédigé en vue d'être soumis à la revue scientifique *Simulation in Healthcare*. Cette section du mémoire est présentée selon les règles éditoriales de la revue visée. Un résumé en version française est proposé, suivi de la contribution spécifique de chaque auteur puis du manuscrit intégral ainsi que des tableaux et figures associés.

Résumé

Introduction. Certaines conditions cliniques instables amènent les intervenants de la salle de réveil à devoir réagir rapidement. Un manque de communication au sein de l'équipe au cours de ces situations critiques peut compromettre la sécurité des patients. Le développement de stratégies pour améliorer la collaboration interprofessionnelle (CIP) entre les équipes devrait être priorisé. La simulation *In Situ* (SIS) peut être utile pour améliorer la sécurité des patients, car elle rassemble les éléments de l'équipe de soins et de l'environnement. Cependant, son impact sur la CIP est encore à démontrer.

Méthode. Une étude quasi-expérimentale à devis pré-post avec groupe contrôle sur un échantillon apparié a été menée sur deux sites différents. Un échantillon de convenance (N = 69) a été recruté parmi les intervenants de l'équipe régulière de la salle de réveil. L'intervention a consisté en six heures de formation par SIS. Trois scénarios de détériorations cliniques rencontrées sur les unités de soins critiques ont été utilisés, chacun suivi d'une période de rétroaction. Les variables mesurées sont la CIP et la satisfaction envers les coéquipiers, évaluées par des questionnaires auto-administrés, lesquels ont été complétés avant l'intervention, immédiatement après ainsi que 6 à 8 semaines plus tard.

Résultats. Un total de 69 intervenants ont répondu aux questionnaires (groupe expérimental : n=33). Une amélioration significative de la CIP globale a été observée pour le groupe expérimental à 6-8 semaines après l'intervention ($4,44 \pm 0,14$ vs $4,85 \pm 0,16$ $p = 0,048$). Cette différence n'a pas été observée dans le groupe contrôle. Des interactions groupe*temps significatives ont été observées pour les variables de CIP globale ($p = 0,025$) et de communication ($p = 0,021$). La satisfaction

était élevée dans les deux groupes et l'intervention n'a eu aucun impact significatif sur cette variable. **Conclusion.** La formation par SIS a eu un impact significatif sur la CIP lors de la gestion des situations critiques à la salle de réveil. L'utilisation de la SIS devrait être encouragée au sein des équipes de soins critiques, afin d'améliorer la CIP et la sécurité des patients.

Mots clés: Simulation In Situ, Collaboration interprofessionnelle, Formation interprofessionnelle, Salle de réveil, Soins critiques, Sécurité des patients.

Contribution des auteurs

Catherine Villemure est étudiante à la maîtrise, elle a rédigé la version initiale de l'article et a apporté les modifications suggérées par les co-auteurs.

Jean-Nicolas Dubé est co-directeur du projet, il a fait une lecture de la version initiale de l'article et a suggéré des modifications à l'auteure principale.

Julie Houle est directrice du projet, elle a fait une lecture de la version initiale de l'article et a suggéré des modifications à l'auteure principale.

L. Mihai Georgescu a développé et dispensé la formation par simulation dont il est question dans l'article, en collaboration avec Issam Tanoubi.

Issam Tanoubi a développé et dispensé la formation par simulation dont il est question dans l'article, en collaboration avec L. Mihai Georgescu.

Article scientifique**The Impact of an In Situ Simulation-Based Training on Interprofessional Collaboration during Crisis Events Management in the Post-Anesthesia Care Unit.**

Catherine Villemure RN, MSc student¹

Jean-Nicolas Dubé MA, MD, FRCPC, clinical professor^{1,2}

L Mihai Georgescu MD FRCPC, assistant professor^{2,3}

Issam Tanoubi MA (Ed), MD, FRCPC assistant professor^{2,3}

Julie Houle PhD, RN, CCN(c), associate professor¹

¹ Nursing Department, Université du Québec à Trois-Rivières

² Centre d'Apprentissage des Attitudes et Habiletés Cliniques (CAAHC), Université de Montréal

³ Anesthesiology Department, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal

Person to contact and address for correspondence:

Julie Houle PhD, RN

Nursing Department, Université du Québec à Trois-Rivières

3351, boul. des Forges, C.P. 500, Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7

Phone : 1 800 365-0922 extension 3474

Email: julie.houle@uqtr.ca

Abstract

Introduction. Due to potentially life-threatening conditions and high risks of errors, post-anesthesia care unit (PACU) frequently requires a prompt team intervention. Miscommunication among professionals during crisis events management may directly affect the patient safety. Developing strategies to enhance interprofessional collaboration (IPC) among critical care teams should be prioritized. In Situ Simulation (ISS) can be particularly valuable to improve patient safety because it brings together the elements of the care team and the environment. However, its impact on IPC is still to demonstrate.

Methods. Quasi-experimental study, pretest and posttest design with a paired control group. A convenience sample (N=69) was recruited among the healthcare professionals of the regular PACU team. The intervention consisted of a 6-hour ISS-based training. Three scenarios of deteriorating cases encountered in critical care settings were used, each followed by a debriefing period. The measured outcomes were IPC and professionals' teamwork satisfaction, evaluated by the Collaborative Work Questionnaire and the Satisfaction Towards Coworkers Questionnaire, both on a 7-points Likert scale. Questionnaires were answered before the intervention, immediately after and 6 to 8 weeks later.

Results. Sixty-nine participants, 33 from the experimental group, answered the questionnaires. We found a significant increase in global IPC for the experimental group from pre-intervention to 6-8 weeks post-intervention (4.44 ± 0.14 vs 4.85 ± 0.16 $p=0.048$). However, no difference was observed in the control group. Significant group-time interactions were found regarding global IPC ($p=0.025$) and communication ($p=0.021$). Satisfaction was high in both groups and the intervention had no significant impact.

Conclusion. An ISS-based training had a significant impact on self-assessed IPC during crisis events management in the PACU. The use of ISS should be promoted among critical care teams, in order to enhance IPC contributing to patient safety.

Key words: In Situ Simulation, Interprofessional Collaboration, Interprofessional Education, Post-Anesthesia Care Unit, Critical Care, Patient Safety.

Introduction

Due to potentially life-threatening conditions and high risks of errors, post-anesthesia care unit (PACU) frequently requires a prompt team intervention. Miscommunication among professionals during crisis events management may directly affect the patient safety¹⁻⁴. Thus, during the last fifteen years, efforts among the healthcare community have been made to provide safer care and patient safety has progressed to the forefront of agendas of health care providers. Effective communication and teamwork are central components of interprofessional collaboration (IPC), which could contribute to prevent adverse events^{1, 2, 5-7}. Multiple factors can jeopardize effective communication among healthcare professionals⁴ and critical care settings are particularly at risk⁵ since the patient's condition often requires prompt reactions and multitasking in a stressful, time pressured and highly technological environment⁶. One of the barriers to reliable teamwork can be the different perception of communication and collaboration between professionals⁸⁻¹¹, which can be especially confusing when it comes to critical, life-threatening events. There are multiple explanations to these differences of perception but it can be partly explained by the fact that professionals are rarely trained together and they received a silo education from their own discipline^{6, 11, 12}.

Interprofessional team training is a widely applied strategy¹³ to enhance patient safety. To standardize teamwork and communication among critical care teams, crisis resource management (CRM) learning strategies have been developed¹⁴. In Situ Simulation (ISS) training is an interesting approach for developing CRM competencies and improving IPC. ISS is a simulation-based training taking place within the actual clinical environment¹⁵, and mostly used among healthcare providers to develop non-technical and transversal skills such as teamwork and effective communication¹⁶. It can be particularly valuable to elicit, study, and correct latent systems problems^{17, 18} because it brings together the elements of the care team and the environment. To date, most studies about ISS training are still descriptive and observational; they suggest positive outcomes for patients, caregivers and healthcare organizations. However, ISS' impact on IPC is still to demonstrate.

The current study uses ISS as a learning strategy for a CRM training intervention addressed to the perioperative interprofessional team. The first objective is to evaluate the impact of an ISS-based training on self-assessed IPC during critical events. We hypothesize that IPC perceptions will be improved after an ISS-based

training. As a second objective, we evaluate the impact on the healthcare providers' satisfaction towards their coworkers. This variable can indirectly indicate cohesion among a group and therefore influence patient safety¹⁹. We also hypothesize that it will be improved after the intervention. Greater IPC and satisfaction among healthcare providers may have the potential to improve teamwork, leading to patient safety enhancement¹⁹.

Methods

Study Design and Recruitment

This study proposes a quasi-experimental, pretest and posttest design, with a paired control group. It took place from January 2015 to March 2015. Research ethics committees of the Université du Québec à Trois-Rivières, the Hôpital Maisonneuve-Rosemont (HMR) and the Centre de santé et de services sociaux de Trois-Rivières (CSSSTR) approved the protocol. Information was given to all subjects and written consent was obtained prior to participation.

On a voluntary participation basis, a sample was recruited among the healthcare professionals of the regular PACU team of two university-affiliated hospitals, including nurses, respiratory therapists, anesthesia residents and staff anesthesiologists. Members of the on-call team during the days of intervention weren't eligible. Experimental and control groups were recruited from two distant hospitals (one in Montreal and one in Trois-Rivieres, Quebec province) to eliminate contact bias between those groups. Both hospitals have similar characteristics regarding their academic mission, staffing, technology, type of surgeries and medical specialties. A sample size of 30 subjects per group was estimated in order to reach a significance of 0.05 with a power of 0.8 considering a moderate effect size of 0.5. Anticipating an attrition rate of 20 %, a minimum of 36 subjects per group was needed at baseline.

Members of the interprofessional PACU team were recruited. Groups were made in order to respect the minimal structure of on-call teams during critical events in the PACU, which is composed of seven professionals: a beneficiary attendant, a PACU nurse, two operating room (OR) nurses, a respiratory therapist, an anaesthesia resident and an anaesthesiologist. Control group subjects were recruited with a pairing method regarding professional discipline.

The ISS-based training consisted of a 6-hour intervention taking place in the participant's clinical environment. It was planned on weekend in order to interfere as less as possible with usual clinical activities. The training began with a 90-minute didactic presentation on CRM principles and high fidelity simulation given by simulation-based medical education experts. The participants were introduced to the patient simulator in the PACU, as a post-op patient would be. Three scenarios of 30 minutes were used, composed of typical deteriorating cases encountered in PACU settings (detailed below), and each followed by a 60-minute debriefing period supported by the video recording of the simulation. The simulations were conducted with a SimMan 3G (Laerdal Medical, Stavanger, Norway) mannequin. During each scenario, the teams who were not taking part to the simulation observed the video-transmitted scenario in a separated room. All teams were reunified for the debriefing.

The control group did not receive any particular interprofessional education. No specific group training is given, they did not receive formation on CRM principles and debriefing is not routinely made after critical events.

Scenarios

Three scenarios were conducted. In each scenario, the PACU nurse has access to the patient file and receives a briefing about the case. The other team members are doing what they would usually be doing during working hours; the OR nurses and the respiratory therapist are in the OR, the resident and the anesthesiologists are in the OR too or they are on the wards responding to calls, until the PACU nurse asks for help. During the simulation, the team members have access to the regular material they would usually use (crashing cart, oxygen supplies, intubation cart) and diagnostic tests (portable X-rays, electrocardiography, echography).

For the first scenario, the team was asked to manage lethal arrhythmias. The simulator patient is a 50 year-old woman, mastectomy post-op, presenting chest pain and then deteriorated in ventricular tachycardia leading to ventricular fibrillation. The team had to respond according to ACLS guidelines.

The second scenario was based on a case report of pheochromocytoma. The patient simulator is a 60 year-old woman, cervical laminectomy post-op, presenting with dyspnea and hypertension. The patient deteriorated into pulmonary oedema and the team had to respond to a hypertension crisis.

The third scenario was a 55 year-old man, carotid endarterectomy post-op who developed a hematoma leading to an airway compromise. The patient deteriorated to a “cannot intubate, cannot ventilate” type of case. The team had to manage airway, leading them to emergency cricothyroidotomy.

Debriefing

Debriefing is the key moment of the intervention. It was led by simulation and debriefing experts after each scenario. The objective was to reflect on the past simulation in order to reinforce non-technical skill according to CRM principles. The method “debriefing with good judgement”²⁰ was used to stimulate reflexive practice among participants. All participants took part in the debriefing, the actors as well as the observers, and everyone was encouraged to speak up about their thoughts. The debriefing was video-assisted so the participants could review the scenarios and identify their strengths and weaknesses.

Measurements

Two dependant variables were measured in this study: 1) interprofessional collaboration²¹ and, 2) satisfaction towards coworkers²². Variables were measured in both groups, using online self-administered questionnaires. Measures were taken at three points of time: one week before the intervention (T1), after the intervention (T2) and 6-8 weeks later (T3). All data were anonymized and kept confidential.

Interprofessional collaboration was assessed using the French-validated version of the Work collaborative questionnaire developed by Chiocchio & al.²¹. This 14-item questionnaire evaluates global IPC through collaborative work processes with regard to four sub-domains of collaboration: communication, explicit coordination, implicit coordination and synchronicity. Participants were asked to think about critical or deteriorating clinical events that they experienced during the last month. Every item began with “ My teammates and I...”, followed by a statement

(e.g., ... exchange information about “who does what”). The answer format was a 7-point Likert scale of frequency, where 1 was “Never” and 7 was “Always”. The Work collaborative questionnaire demonstrated adequate psychometric properties in previous studies^{21,23}.

Satisfaction towards coworkers was assessed using the French-validated version of the Satisfaction towards coworkers’ questionnaire adapted by Behfar & al.²². This 5-item questionnaire evaluates how well the team members manage the social or affective aspect of teamwork. As for the previous outcome, subjects were asked to remember critical events and to rate the statements (e.g., People on this team are usually friendly.). The answer format was a 7-point Likert scale of agreement, where 1 was “I totally disagree” and 7 was “I totally agree”. The psychometric properties of the Satisfaction towards coworkers’ questionnaire were adequate in previous studies^{22,23}.

Statistical Analysis

Normality of distribution for sociodemographic data was assessed using Kolmogorov-Smirnov test (normality = $p > 0.05$). Sociodemographic and professional characteristics comparisons between experimental and control groups were then made using the Mann-Whitney U-test for non-parametric continuous variables, and categorical variables were analysed using Chi-square test. Questionnaires’ internal consistency was measured using Cronbach’s alpha on each scale and subscale. T-tests for independent and paired samples were used to compare means between and within groups. Linear mixed models with unstructured covariance structure were conducted to assess changes in outcome variables between experimental and control groups over time (group*time). The linear mixed model was used since it considers every available data without excluding subjects with missing data. Thus, the whole sample (N=69) was included in the models. Normality of residuals distribution was assessed through visual examination of normal quantile plots (Q-Q plots) for each variable. Additional analysis of local variances were conducted for significant group*time interactions in order to determine group and time effects separately. Post-hoc analyses with Tukey’s test for multiple comparisons were conducted after a significant time effect. Outcome data are reported as mean and standard deviation (SD) and p-values for interaction effects. Results were considered significant with p-values ≤ 0.05 . The linear mixed models and post-hoc analyses were conducted using the statistical

package SAS version 9.1.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). Every other statistical analysis was conducted using SPSS version 23.0 (IBM Corp. Armonk, NY, USA).

Results

A total of 69 subjects took part to the study with 33 in the experimental group. As shown by Table 1, baseline characteristics of sociodemographic and professional features were similar in both groups, except for age, which was significantly higher in the control group ($p=0.008$). In the experimental group, one subject didn't answer the two follow-up questionnaires and another didn't answer the last follow-up. In the control group, two subjects didn't answer the second questionnaire, but answered the third. Attrition rate was low (4.3 % T2 and 2.9 % T3) and distributed in both group, therefore, the use of the mixed linear model was valid.

Cronbach's alphas coefficients indicated a high reliability of the scales across time. Collaborative work questionnaire, as the global scale, showed the highest internal consistency across T1, T2 and T3 with Cronbach's alphas of 0.930, 0.944 and 0.955 respectively. The Satisfaction towards coworkers' questionnaire also showed a high reliability across T1, T2 and T3 with Cronbach's alphas of 0.946, 0.954 and 0.884 respectively.

Regarding global IPC improvement, the interaction effect (group*time) was significant; the improvement was higher in the experimental group in comparison to the control group ($F=3.88$, $p=0.0254$) as shown by Figure 1. Table 2, which displays the comparisons of means, shows a significant difference between groups at baseline. Table 3, 4 and 5 display the results of the analyses used to investigate the impact of the ISS-based training on IPC and its sub-domains. The differences of means from T1 to T2 within the experimental and control groups were respectively 0.27 ± 0.71 ($\eta^2 = 0.1295$, $p=0.040$) and -0.10 ± 0.56 ($\eta^2 = 0.0329$, $p=0.290$). The two groups evolved in opposite directions as the difference of means between groups from T1 to T2 was 0.370 ($p=0.0205$) and from T1 to T3 was 0.405 ($p=0.0241$). When comparing T1 to T3, there was a significant difference of means within the experimental group (-0.40 ± 0.88 , $\eta^2 = 0.1738$, $p= 0.016$), which was not observed within the control group (0.00 ± 0.05 , $\eta^2 = 0.000$, $p=0.982$). Communication subscale also demonstrated a significant group*time effect ($F=4.09$, $p=0.0210$). The T1-T2 interval showed a significant group effect (mean difference=0.462, $p=0.0080$).

No significant group*time interaction was found for the explicit coordination, implicit coordination and synchronicity subscales. The satisfaction towards coworkers scores were high in both groups and there was no significant group*time effect ($F=0.95$, $p=0.3909$). Table 6 displays the means of the 5 items across groups.

Discussion

This study examined the impact of an ISS-based training on self-assessed IPC using a quasi-experimental design with a paired control group. In the experimental group, there was an improvement regarding global IPC score immediately after the intervention, and it was maintained for 6 to 8 weeks, which was not observed in the control group. The group*time interaction for global IPC and communication scores were statistically significant, which supports our primary hypothesis. The intervention didn't seem to impact satisfaction towards coworkers and the initial scores were high in both groups. Thus, our secondary hypothesis is not supported.

The improvement of IPC perceptions following an ISS-based training is pertinent given the impact of teamwork in preventing adverse events^{1, 2, 5-7}. The relation between multidisciplinary simulation-based training and teamwork was studied before, but mostly descriptive studies or pre-post unique group designs²⁴⁻²⁹. Similar results regarding perceived collaboration²⁵ or communication skills²⁴ improvement were found following CRM-based simulation training. Participants usually rate their ISS training as effective to improve their collaboration skills^{24, 26-28} and their self-efficacy^{9, 26, 29}.

Statistically significant group*time interactions and mean comparisons were found, but their clinical impact is still unclear. Clinically, the improvements of behaviours could be subtle, since the global collaboration score improved from a mean of 4.41 (T1) to 4.85 (T3) in the experimental group. A score of 4 on the 7-point Likert scale indicated "somewhat often" while a score of 5 meant "often". The statistics may be significant but an objective assessment of collaboration behaviours could clarify whether or not a self-assessed improvement corresponds to actual collaborative behaviours and to which extent there was modification in daily interprofessional relations. Previous authors using a 7-point Likert scale to measure collaboration perceptions estimated that a mean increase of > 1.0 point could potentially be clinically significant²⁵. Given this estimation, the actual mean increase of 0.403 may

not be clinically observed. Further research would be needed to clarify the whether or not the measured impact is actually observable.

The intervention underlying this study focused on experiential learning³⁰ through ISS. The 90-minute didactic lesson preceding the scenarios gave general information about CRM. No specific communication tool was taught to the participants and the subscales of the Collaborative work questionnaire (communication, implicit and explicit coordination and synchronicity) were not mentioned. Therefore, the participants couldn't consciously answer the questionnaires by keeping in mind those principles. Some authors have shown the positive impact of structured communication techniques taught through simulation³¹. Adding those tools to the didactic lessons could potentially have a greater impact on global collaboration and its subscales.

Limitations

The greatest limitation of this study is the sampling method, voluntary-based and non-randomised, which provided limited control on variables. It could have led to selection bias and over-motivated subjects since it is unlikely that unsatisfied professionals would have volunteered on an extra day with their coworkers. Also, the two groups were statistically different regarding "age" characteristic, which was higher in the control group ($p=0.008$), and "experience within discipline" and "within unit" characteristics showed a tendency towards statistical difference between groups ($p=0.061$ and $p=0.669$ respectively). According to a study on IPC determinants in critical care, age and experience within the unit didn't correlate with collaboration behaviours²³, but the IPC scores at baseline in the control group were significantly higher in this study, which could somehow be related with those characteristics. Further research would be needed to clarify these relationships.

The two groups were selected from different hospitals to minimize contamination bias, but it could also lead to cultural bias, which may have been the case since baseline measures of IPC were statistically different between groups. Given this difference at baseline, the experimental group had a greater improvement potential compared to the control group, which may have biased the results. These elements may limit the generalisation of the conclusions.

The small sample may also have lead to underpowered statistical analyses, limiting the possibility to detect changes. The sample size was first calculated considering a moderate effect size of 0.5, but the effect size measured from T1 to T2 regarding global collaboration score was 0.38. A smaller size effect may necessitate a larger sample size to detect statistical significance.

The self-administered questionnaires allow for social desirability bias. To minimize this bias, the questionnaires were anonymized and subjects had to answer it online, out of their clinical environment. This study was conducted in a French-speaking environment. French-validated tools measuring IPC are rare; the Collaborative work questionnaire filled that criteria and had been tested with healthcare providers before^{23, 32}. Its internal consistency is very high (Cronbach alpha 0.93-0.96) and this represents a strength of this study.

These results add to the evidence surrounding ISS use for continuing education in healthcare¹⁶. ISS training gives the opportunity to experience critical situation management in a safe and controlled environment. Debriefing with the multidisciplinary team allows professionals to hear their colleagues, to speak up and clarify assumptions about roles or intervention sequences. This study included a one-time 6-hour intervention, but it would be interesting to evaluate the impact of shorter and/or recurring ISS-based trainings. Further research is also needed to measure the observable impact of ISS-based training on IPC.

Conclusion

To our knowledge, this study is the first to evaluate the impact of an ISS-based training on self-assessed IPC using a quasi-experimental design with a control group. The intervention had a significant impact on global IPC and communication perceptions. This study supports the need for developing new training strategies and goes beyond the barriers of disciplines. This project studies ISS in the PACU, but it can also be used in variable settings to enhance IPC skills, as well as during routine or critical scenarios. ISS-based training promotes interprofessional education and allows team to train within their clinical environment. Finally, this study contributes to the body of knowledge on interprofessional education and IPC, advocating for safer patient care.

References

1. Kohn LT, Corrigan J and Donaldson MS. To err is human : building a safer health system. Washington, D.C.: National Academy Press; 2000.
2. Leonard M, Graham S and Bonacum D. The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Quality and Safety in Health Care*. 2004;13:i85-i90.
3. The Joint Commission. Sentinel Event Data - Root Causes by Event Type. 2013.
4. Alvarez G and Coiera E. Interdisciplinary communication: An uncharted source of medical error? *Journal of Critical Care*. 2006;21:236-242.
5. Manser T. Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2009;53:143-151.
6. Rose L. Interprofessional collaboration in the ICU: how to define?*. *Nursing in Critical Care*. 2011;16:5-10.
7. Despins LA. Patient safety and collaboration of the intensive care unit team. *Crit Care Nurse*. 2009;29:85-91.
8. Leipzig RM, Hyer K, Ek K, Wallenstein S, Vezina ML, Fairchild S, Cassel CK and Howe JL. Attitudes toward working on interdisciplinary healthcare teams: a comparison by discipline. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2002;50:1141-1148.
9. Meurling L, Hedman L, Sandahl C, Felländer-Tsai L and Wallin C-J. Systematic simulation-based team training in a Swedish intensive care unit: a diverse response among critical care professions. *BMJ Quality & Safety*. 2013;22:485-494.
10. Reader TW, Flin R, Mearns K and Cuthbertson BH. Interdisciplinary communication in the intensive care unit. *British Journal of Anaesthesia*. 2007;98:347-352.
11. Thomas EJ, Sexton JB and Helmreich RL. Discrepant attitudes about teamwork among critical care nurses and physicians. *Crit Care Med*. 2003;31:956-9.
12. Baker DP, Day R and Salas E. Teamwork as an essential component of high - reliability organizations. *Health services research*. 2006;41:1576-1598.
13. Canadian Patient Safety Institute. Improving patient safety with effective teamwork and communication: Literature review needs assessment, evaluation of training tools and expert consultations. Edmonton (AB); 2011.
14. Gaba D. Crisis resource management and teamwork training in anaesthesia. *British journal of anaesthesia*. 2010;105:3-6.
15. Walker ST, Sevdalis N, McKay A, Lambden S, Gautama S, Aggarwal R and Vincent C. Unannounced in situ simulations: integrating training and clinical practice. *BMJ Quality & Safety*. 2013;22:453-458.
16. Rosen MA, Hunt EA, Pronovost PJ, Federowicz MA and Weaver SJ. In situ simulation in continuing education for the health care professions: a systematic review. *The Journal Of Continuing Education In The Health Professions*. 2012;32:243-254.
17. Patterson MD, Geis GL, Falcone RA, LeMaster T and Wears RL. In situ simulation: detection of safety threats and teamwork training in a high risk emergency department. *BMJ Quality & Safety*. 2013;22:468-477.

18. Lighthall GK, Poon T and Harrison TK. Using in situ simulation to improve in-hospital cardiopulmonary resuscitation. *Joint Commission Journal on Quality & Patient Safety*. 2010;36:209-216.
19. D'Amour D and Oandasan I. Interprofessionality as the field of interprofessional practice and interprofessional education: An emerging concept. *Journal of interprofessional care*. 2005;19:8-20.
20. Rudolph JW, Simon R, Rivard P, Dufresne RL and Raemer DB. Debriefing with good judgment: combining rigorous feedback with genuine inquiry. *Anesthesiol Clin*. 2007;25:361-76.
21. Chiochio F, Grenier S, O'Neill TA, Savaria K and Willms JD. The effects of collaboration on performance: A multilevel validation in project teams. *International Journal of Project Organisation and Management*. 2012;4:1-37.
22. Behfar KJ, Peterson RS, Mannix EA and Trochim WM. The critical role of conflict resolution in teams: a close look at the links between conflict type, conflict management strategies, and team outcomes. *Journal of applied psychology*. 2008;93:170.
23. Dubé JN. Interactions entre les professionnels d'un équipe de soins intensifs: les déterminants influençant la collaboration. Montréal: Université de Montréal; 2014.
24. Miller D, Crandall C, Washington C, 3rd and McLaughlin S. Improving teamwork and communication in trauma care through in situ simulations. *Academic Emergency Medicine: Official Journal Of The Society For Academic Emergency Medicine*. 2012;19:608-612.
25. Jankouskas T, Bush MC, Murray B, Rudy S, Henry J, Dyer AM, Liu W and Sinz E. Crisis resource management: evaluating outcomes of a multidisciplinary team. *Simulation in Healthcare*. 2007;2:96-101.
26. Gardner AK, Ahmed RA, George RL and Frey JA. In situ simulation to assess workplace attitudes and effectiveness in a new facility. *Simulation In Healthcare: Journal Of The Society For Simulation In Healthcare*. 2013;8:351-358.
27. Patterson MD, Geis GL, LeMaster T and Wears RL. Impact of multidisciplinary simulation-based training on patient safety in a paediatric emergency department. *BMJ Quality & Safety*. 2013;22:383-393.
28. Atamanyuk I, Ghez O, Saeed I, Lane M, Hall J, Jackson T, Desai A and Burmester M. Impact of an open-chest extracorporeal membrane oxygenation model for in situ simulated team training: a pilot study. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*. 2014;18:17-20.
29. Van Schaik SM, Plant J, Diane S, Tsang L and O'Sullivan P. Interprofessional team training in pediatric resuscitation: a low-cost, in situ simulation program that enhances self-efficacy among participants. *Clinical Pediatrics*. 2011;50:807-815.
30. Kolb A and Kolb D. Experiential Learning Theory. In: N. Seel, ed. *Encyclopedia of the Sciences of Learning*: Springer US; 2012: 1215-1219.
31. Weller JM, Torrie J, Boyd M, Frengley R, Garden A, Ng WL and Frampton C. Improving team information sharing with a structured call-out in anaesthetic emergencies: a randomized controlled trial. *British Journal Of Anaesthesia*. 2014;112:1042-1049.
32. Chiochio F, Rabbat F and Lebel P. Multi - Level Efficacy Evidence of a Combined Interprofessional Collaboration and Project Management Training Program for Healthcare Project Teams. *Project Management Journal*. 2015;46:20-34.

Table 1

Comparison of sociodemographic and professional features between groups

Variable	Experimental (n=33)	Control (n=36)	<i>p value*</i>
Age (M±SD) yrs	38 ± 10	44 ± 9	0.008
Gender (men/women)	9/24	9/27	0.830
Scholarship level			
Professional	1 (3)	2 (6)	0.422
College	16 (48.5)	22 (61)	
University	16 (48.5)	12 (33)	
Discipline			
Beneficiary attendant	2 (6)	3 (8)	0.435
Respiratory therapist	6 (18)	8 (22)	
Nurse	18 (55)	19 (53)	
Anesthesia resident	3 (9)	0 (0)	
Anesthesiologist	4 (12)	6 (17)	
Experience within discipline (M±SD) yrs	14 ± 9	19 ± 9	0.061
Experience within unit (M±SD) yrs	10 ± 8	11 ± 9	0.669
Working day shift	30 (91)	35 (97)	0.119
Full time employment	25 (76)	27 (75)	0.549
Experienced critical event within the last 6 months (Yes/No)	30/3	35/1	0.262
< 5 times	20 (67)	26 (74)	0.501
> 5 times	10 (33)	9 (26)	
Experienced laboratory simulation (Yes/No)	14/19	16/20	0.866
Experienced <i>In Situ</i> simulation (Yes/No)	3/30	2/34	0.665

Note. Data are listed as n (%) unless specified otherwise. M: Mean, SD: Standard deviation, Yrs: years

*Chi-square test for categorical variables and Mann-Whitney U-test for continuous variables.

Table 2

Comparison of means between groups at T1, T2 and T3

Variable	T1			T2			T3		
	Experimental	Control	<i>t</i>	Experimental	Control	<i>t</i>	Experimental	Control	<i>t</i>
	M ± SD	M ± SD		M ± SD	M ± SD		M ± SD	M ± SD	
Global IPC	4.41 ± 0.76	5.19 ± 0.79	4.18***	4.71 ± 0.90	5.06 ± 0.78	1.72	4.85 ± 0.88	5.19 ± 0.89	2.58
Communication	4.52 ± 0.76	5.29 ± 0.88	3.87***	4.81 ± 0.98	5.07 ± 0.85	1.17	4.90 ± 0.91	5.27 ± 0.95	1.62
Explicit coordination	3.75 ± 0.96	4.44 ± 0.92	3.03**	4.34 ± 1.03	4.66 ± 0.87	1.34	4.54 ± 1.14	4.69 ± 1.11	0.57
Implicit coordination	4.47 ± 0.91	5.30 ± 1.07	3.42**	4.65 ± 1.10	5.09 ± 0.96	1.75	4.82 ± 0.88	5.28 ± 1.00	1.99
Synchronicity	4.82 ± 0.88	5.68 ± 0.73	4.41***	4.97 ± 0.86	5.43 ± 0.81	2.25*	5.10 ± 0.87	5.46 ± 0.87	1.72

Note. IPC: Interprofessional collaboration, M: Mean, SD: Standard deviation

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Table 3

Between group improvement across time

Variable	T1-T2	T1-T3	T2-T3
	ΔM	ΔM	ΔM
Global IPC	0.373*	0.405*	0.016
Communication	0.462**	0.364	- 0.087
Explicit coordination	0.299	0.526*	0.142
Implicit coordination	0.341	0.320	- 0.011
Synchronicity	0.330	0.439*	0.090

Note. ΔM : Mean difference, IPC: Interprofessional collaboration
 * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Table 4

Within group improvement across time

Variable	T1-T2		T1-T3		T2-T3	
	Experimental	Control	Experimental	Control	Experimental	Control
	ΔM	ΔM	ΔM	ΔM	ΔM	ΔM
Global IPC	0.270*	- 0.103	0.403*	- 0.002	0.136	0.120
Communication	0.256	- 0.206*	0.342*	0.022	0.077	0.165
Explicit coordination	0.583**	0.284*	0.785**	0.259	0.161	0.020
Implicit coordination	0.136	-0.206	0.301	-0.019	0.215	0.225
Synchronicity	0.114	-0.216	0.226	-0.213	0.129	0.039

Note. ΔM : Mean difference, IPC: Interprofessional collaboration
 * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

Table 5
Analyses of variance

Variable	Group x time interaction
	<i>F</i> (2,67)
Global IPC	3,88*
Communication	2.42
Explicit coordination	4.09*
Implicit coordination	1.54
Synchronicity	3.11

Note. IPC: Interprofessional collaboration
* $p < 0.05$

Table 6
Means and standard deviations of the satisfaction questionnaire and its items

Variable	T1		T2		T3	
	Experimental	Control	Experimental	Control	Experimental	Control
	M ± SD	M ± SD	M ± SD	M ± SD	M ± SD	M ± SD
Global satisfaction	5,95±0,53	5,75±0,98	5,82±0,94	5,73±0,72	5,83±0,59	5,87±0,64
Item 1	5,91±0,81	5,72±1,11	5,81±1,03	5,64±0,78	5,81±0,75	5,83±0,78
Item 2	6,06±0,50	5,78±1,02	5,91±0,89	5,85±0,79	5,84±0,52	5,97±0,81
Item 3	5,97±0,53	5,83±1,03	5,88±1,00	5,88±0,70	5,71±0,82	5,97±0,61
Item 4	6,06±0,61	5,83±1,00	5,97±1,09	5,76±0,87	5,94±0,63	6,00±0,83
Item 5	5,76±0,71	5,58±1,11	5,53±0,98	5,52±0,87	5,87±0,62	5,58±0,87

Note. $p > 0.05$. IPC: Interprofessional collaboration, M: Mean, SD: Standard deviation

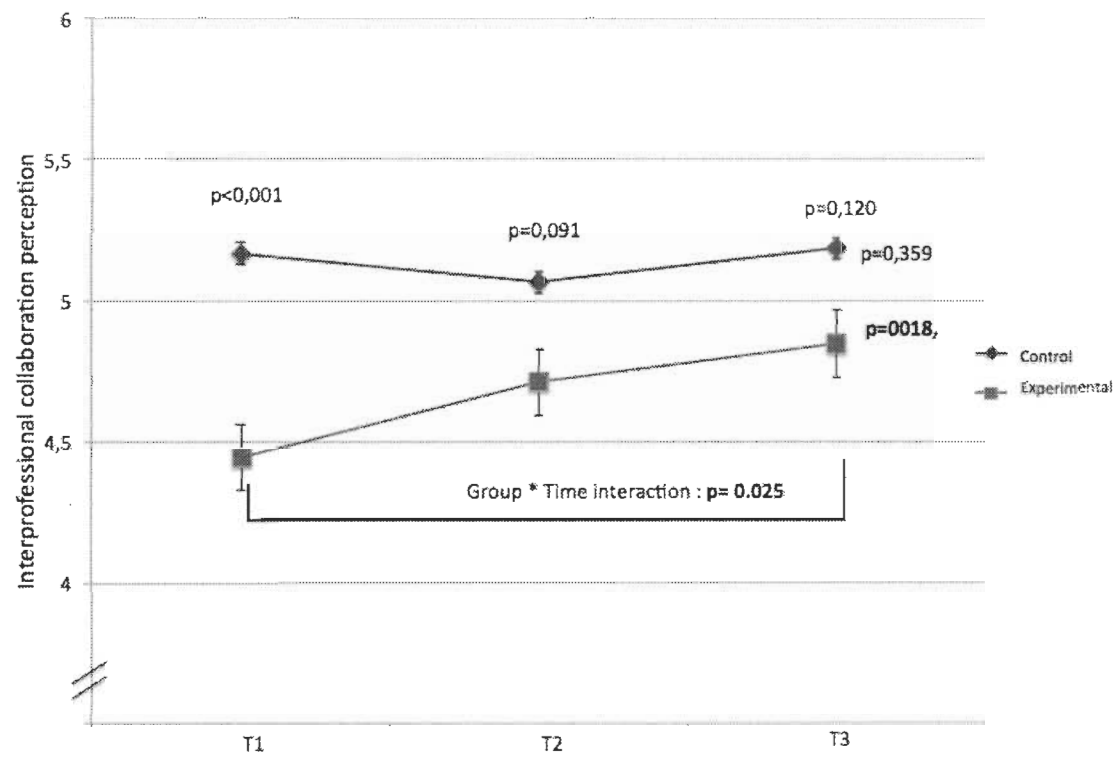


Figure 1. Graphic representation of interprofessional collaboration perceptions evolution between groups across time.

Discussion

Ce dernier chapitre du mémoire se veut complémentaire à la discussion de l'article, laquelle présente essentiellement les forces et les limites de l'étude. Ce chapitre de discussion présente donc une discussion générale des résultats de l'étude, ainsi que les retombées pour la pratique clinique, la recherche et la formation.

Résumé des résultats de la recherche

Selon les résultats de l'étude, une FIP par SIS a permis d'améliorer significativement la CIP globale au sein du groupe expérimental. Cette formation, fondée sur les principes de CRM et d'une durée de six heures, était composée d'une première portion didactique (90 minutes), puis de trois scénarios simulés, chacun suivis d'une période de rétroaction. Des interactions groupe x temps significatives ont aussi été démontrées pour les variables de CIP globale ainsi que de communication. Cependant, cet effet n'a pas été observé pour les variables de coordination explicite et implicite, ainsi que de synchronisation. Ces résultats supportent donc partiellement la première hypothèse selon laquelle la formation permettrait une amélioration de la CIP et de ses quatre sous-domaines.

La formation n'a cependant pas eu d'impact significatif sur la satisfaction envers les coéquipiers qui était la variable secondaire de l'étude. Les niveaux de satisfaction des participants au sein des deux groupes étaient élevés dès la première mesure et aucune

amélioration n'a été observée. La seconde hypothèse selon laquelle la formation permettrait d'améliorer la satisfaction envers les coéquipiers n'est donc pas soutenue.

Comparaison avec les écrits scientifiques actuels

L'amélioration de la CIP suite à la formation par SIS est en concordance avec les résultats des études antérieures ayant évalué la relation entre la formation par simulation et les compétences au travail d'équipe (Jankouskas et al., 2007; Paull, DeLeeuw, Wolk, Paige, & Julia Neily, 2013). La présente étude ne permet cependant pas d'identifier si l'impact sur la CIP résulte de la FIP par SIS ou bien de la FIP par simulation simplement. Les résultats auraient-il été les mêmes si la formation avait eu lieu en laboratoire? L'hypothèse sous-tendant notre étude est que d'intervenir dans un milieu familier est préférable, puisque l'adaptation à l'environnement n'est pas nécessaire. Cependant, une récente étude contrôlée randomisée semble contredire cette hypothèse. L'étude de Sørensen et al. (2015) n'a pas identifié de différence significative entre la SIS et la simulation *Off-Situ* sur les plans de l'acquisition de connaissances, du stress, de la culture de sécurité, de la performance et de la motivation (Sørensen et al., 2015). La seule différence mesurée entre les deux groupes était qu'en SIS, plus de problèmes organisationnels peuvent être identifiés et ainsi contribuer à améliorer la sécurité des patients (Sørensen et al., 2015). La CIP n'était pas une variable mesurée au cours de cette étude, mais il serait possible que seul le fait d'être formé en contexte interprofessionnel amène une amélioration de la CIP, ce qui demeurerait en concordance

avec le cadre de D'Amour et Oandasan (2005). De plus amples recherches doivent être menées afin d'explorer cette hypothèse.

Retombées de l'étude

Les retombées de cette études peuvent être identifiées selon trois domaines : la clinique, la recherche, ainsi qu'au niveau académique.

Les retombées pour la pratique clinique

Cette étude est novatrice en son milieu : il s'agit de la première FIP par SIS visant à améliorer la gestion de cas critiques tant au sein de l'HMR que du CHAUR. Selon D'Amour et Oandasan (2005), la FIP est un précurseur important à la CIP en milieu de soins de santé. La culture des professionnels doit être orientée de façon à favoriser les occasions de FIP. L'impact devrait ultimement être observé au niveau de la qualité des soins au patient (D'Amour et Oandasan, 2005). La simulation est aussi pertinente en milieu critique, dans la mesure où les professionnels ont l'occasion de pratiquer en groupe, dans un environnement sécuritaire et contrôlé, des situations à haut risque pour le patient où l'erreur n'a pas sa place. La CIP est une composante importante de la gestion de ces situations et on ne peut s'attendre des professionnels qu'ils démontrent une communication, une coordination et synchronicité adéquate sans exposition préalable.

Les retombées pour la recherche

Cette étude a permis d'ajouter au bassin de connaissances en matière de CIP, de FIP et de SIS. L'étude de ces concepts selon le modèle conceptuel de D'Amour et Oandasan (2005) a permis d'utiliser ce cadre théorique en contexte de soins critiques. De plus, les publications issues (voir Appendice G) de cette étude permettent de diffuser les résultats de recherche, de contribuer au développement de la science, tout en soulevant de nouvelles questions pour la recherche future.

Les retombées académiques

Au niveau académique, cette étude contribue à appuyer le déploiement d'une nouvelle modalité de formation au sein des établissements de santé. Bien que l'impact mesuré sur les comportements de CIP soit modeste, la faisabilité d'une FIP par SIS a été démontrée. Ce rapport de recherche suggère un effet positif de la SIS sur les comportements de CIP, mais davantage d'études doivent être menées pour réellement capter le portrait global de la SIS. Il est important d'identifier la « dose » nécessaire pour améliorer les comportements de CIP, c'est à dire le niveau d'exposition à la SIS en durée, ainsi que la fréquence optimale.

Conclusion

En santé, la sécurité des patients était, est et demeurera une prémisses incontournable pour des soins de qualité. À l'heure actuelle, l'importance des facteurs humains et de la CIP pour optimiser la prise en charge des patients et minimiser les risques au cours des épisodes de soins est indéniable. Il en demeure toutefois que des lacunes persistent au niveau de la CIP, ce qui accroît le risque en contexte de situations critiques.

Le développement de la CIP passe par la FIP dans les milieux de soins (D'Amour et Oandasan, 2005). Il est temps de repenser les modalités traditionnelles d'apprentissage et d'orienter la formation des professionnels vers le développement des compétences de collaboration. La formation par SIS, telle que présentée via cette étude, illustre l'essence d'une FIP visant à améliorer la CIP en contexte de situations critiques.

Les résultats de cette étude ont permis de démontrer que la formation a eu un impact positif sur l'amélioration des perceptions de CIP au sein du groupe expérimental, ce qui n'était pas le cas au sein du groupe contrôle. Parmi les sous-domaines de la CIP, l'amélioration de la communication a été significative.

La satisfaction des intervenants envers leurs coéquipiers n'a pas évolué suite à la formation. Les participants ont évalué leur satisfaction de niveau très élevée dès la première collecte de données, et ce, au sein des deux groupes.

Cette étude ajoute au bassin de connaissances se développant autour de la SIS et de la CIP. La collaboration demeure une variable moins étudiée en contexte de santé, alors qu'elle est d'une grande importance pour la sécurité des patients. Cette étude évaluait l'impact d'une journée de formation, mais il serait pertinent d'étudier l'impact d'un programme de simulations mensuelles voire hebdomadaires sur l'évolution de la CIP au sein des équipes de travail. L'auto-efficacité serait aussi une variable intéressante à explorer, car il est possible que la formation par SIS permette de l'améliorer.

Ce projet de maîtrise peut être considéré comme un pilote au sein des établissements ayant participé à l'étude. La faisabilité de la formation par SIS a été démontrée et ce projet a tracé le chemin pour d'éventuels programmes de FIP au sein des organisations.

Enfin, la sécurité des patients ne fut pas étudiée de façon directe au sein de cette étude. N'en demeure pas moins qu'il s'agit du concept à la base du projet. L'infirmière, de par son rôle d'*advocacy*, se doit d'agir au meilleur de ses capacités. Elle est soucieuse de protéger ses patients et s'assure qu'ils reçoivent tous les soins auxquels ils ont droit, en toute sécurité.

Références

- Association canadienne des infirmières et infirmiers en soins intensifs. (2009). *Normes pour la pratique infirmière en soins critiques* (4^e édition). [Brochure]. London, Ontario : Auteur.
- Agrément Canada. (2014). *La sécurité dans les organismes de soins de santé canadiens: Rapport sur les pratiques organisationnelles requises d'Agrément Canada pour 2014*. Ottawa, Ontario : Auteur.
- Agrément Canada. (2015). *Historique*. Document consulté de <https://www.accreditation.ca/fr/historique-0>.
- Andragogie (n.d.). *Le dictionnaire Larousse*. Document consulté de <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/andragogie/3369>.
- Auclair, A. (2009). Le niveau de collaboration interdisciplinaire dans deux contextes d'offre de soins de courte durée. Mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke. Repéré à <http://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/319/MR61472.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Baker, D. P., Day, R., & Salas, E. (2006). Teamwork as an essential component of high-reliability organizations. *Health services research*, 41(4p2), 1576-1598.
- Baker, G. R., Norton, P. G., Flintoft, V., Blais, R., Brown, A., Cox, J., ... Majumdar, S. R. (2004). The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 170(11), 1678-1686.
- Balas, M. C., Burke, W. J., Gannon, D., Cohen, M. Z., Colburn, L., Bevil, C., ... Vasilevskis, E. E. (2013). Implementing the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle into everyday care: opportunities, challenges, and lessons learned for implementing the ICU Pain, Agitation, and Delirium Guidelines. *Critical care medicine*, 41(9 Suppl 1), S116-127.
- Beaulieu, D. (2010). *Balayage environnemental : Formation et collaboration interprofessionnelle en santé et en français* (Rapport présenté à l'Alliance pour la collaboration interprofessionnelle). Document consulté de <http://francophoniecanadienne.ca/wpcontent/uploads/2014/11/BalayageRaportfinal-Mai2010.pdf>.
- Behfar, K. J., Peterson, R. S., Mannix, E. A., & Trochim, W. M. (2008). The critical role of conflict resolution in teams: a close look at the links between conflict type, conflict management strategies, and team outcomes. *Journal of applied psychology*, 93(1), 170.

- Blais, R., Bruno, D., Bartlett, G., & Tamblyn, R. (2008). Can We Use Incident Reports to Detect Hospital Adverse Events? *Journal of Patient Safety*, 4(1), 9-12.
- Blais, R., Tamblyn, R., Bartlett, G., Tré, G., & St-Germain, D. (2004). *Incidence d'évènements indésirables dans les hôpitaux québécois* (Rapport du Groupe de recherche interdisciplinaire en santé). Document repéré à <http://www.irspum.umontreal.ca/rapportpdf/R04-06.pdf>.
- Boet, S., Bould, M. D., Fung, L., Qosa, H., Perrier, L., Tavares, W., ... Tricco, A. (2014). Transfer of learning and patient outcome in simulated crisis resource management: a systematic review. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*, 61(6), 571-582.
- Brindley, P. G., & Reynolds, S. F. (2011). Improving verbal communication in critical care medicine. *Journal of Critical Care*, 26(2), 155-159.
- Chan, P. S., Jain, R., Nallmothu, B. K., Berg, R. A., & Sasson, C. (2010). Rapid response teams: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Internal Medicine*, 170(1), 18-26.
- Chiocchio, F., Grenier, S., O'Neill, T. A., Savaria, K., & Willms, J. D. (2012). The effects of collaboration on performance: A multilevel validation in project teams. *International Journal of Project Organisation and Management*, 4(1), 1-37.
- Chiocchio, F., Rabbat, F., & Lebel, P. (2015). Multi-Level Efficacy Evidence of a Combined Interprofessional Collaboration and Project Management Training Program for Healthcare Project Teams. *Project Management Journal*, 46(4), 20-34.
- Code de déontologie des infirmières et infirmiers*. L.R.Q. 2015, c I-8, r.9, art 12, 44.
- Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada (2015). *Histoire de CanMEDS*. Document consulté de <http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/canmeds/about/history>.
- Consortium pancanadien pour l'interprofessionnalisme en santé. (2010). *Référentiel national de compétences en matière d'interprofessionnalisme*. Document repéré à http://www.cihc.ca/files/CIHC_IPCompetencies-FrR_Sep710.pdf.
- Cooper, S., Cant, R., Porter, J., Missen, K., Sparkes, L., McConnell-Henry, T., & Endacott, R. (2013). Managing patient deterioration: assessing teamwork and individual performance. *Emergency Medicine Journal*, 30(5), 377-381.

- Cumin, D., Boyd, M. J., Webster, C. S., & Weller, J. M. (2013). A systematic review of simulation for multidisciplinary team training in operating rooms. *Simulation In Healthcare: Journal Of The Society For Simulation In Healthcare*, 8(3), 171-179.
- Curran, V. (2004). *Interprofessional education for collaborative patient-centred practice* (Rapport de recherche du Centre for Collaborative Health Professional Education). Document repéré à <https://www.med.mun.ca/getdoc/58a756d2-1442-42ed-915b-9295b6d315c6/Curran--Resarch-Synthesis-Paper.aspx>.
- D'Amour, D., Ferrada-Videla, M., San Martin Rodriguez, L., & Beaulieu, M. D. (2005). The conceptual basis for interprofessional collaboration: core concepts and theoretical frameworks. *Journal of Interprofessional Care*, 19(S1), 116-131.
- D'Amour, D., & Oandasan, I. (2005). Interprofessionality as the field of interprofessional practice and interprofessional education: An emerging concept. *Journal of Interprofessional Care*, 19(S1), 8-20.
- De Meester, K., Verspuy, M., Monsieurs, K., & Van Bogaert, P. (2013). SBAR improves nurse–physician communication and reduces unexpected death: A pre and post intervention study. *Resuscitation*, 84(9), 1192-1196.
- Despins, L. A. (2009). Patient safety and collaboration of the intensive care unit team. *Crit Care Nurse*, 29(2), 85-91.
- Dietz, A. S., Pronovost, P. J., Mendez-Tellez, P. A., Wyskiel, R., Marsteller, J. A., Thompson, D. A., & Rosen, M. A. (2014). A systematic review of teamwork in the intensive care unit: What do we know about teamwork, team tasks, and improvement strategies? *Journal of Critical Care*, 29(6), 908-914.
- Dubé, J. (2014). *Interactions entre les professionnels d'un équipe de soins intensifs: les déterminants influençant la collaboration* (Mémoire de maîtrise inédit). Université de Montréal, QC.
- Foley, A. R., & Lacy, B. N. (1967). On the need for interprofessional collaboration: psychiatry and architecture. *American Journal of Psychiatry*, 123(8), 1013-1018.
- Forster, A. J., Kyeremanteng, K., Hooper, J., Shojania, K. G., & van Walraven, C. (2008). The impact of adverse events in the intensive care unit on hospital mortality and length of stay. *BMC Health Services Research*, 8(1), 259.
- Frank, J., & Brien, S. (2008). *Les compétences liées à la sécurité des patients - L'amélioration de la sécurité des patients dans les professions de la santé*. Ottawa, Ontario: Institut canadien pour la sécurité des patients.

- Frankel, S. K., & Moss, M. (2014). The effect of organizational structure and processes of care on ICU mortality as revealed by the USCIITG-Critical illness outcomes study. *Critical care medicine*, 42(2), 463.
- Fung, L., Boet, S., Bould, M. D., Qosa, H., Perrier, L., Tricco, A., ... Reeves, S. (2015). Impact of crisis resource management simulation-based training for interprofessional and interdisciplinary teams: A systematic review. *Journal of interprofessional care*, 29(5), 433-444.
- Gaba, D. (2010). Crisis resource management and teamwork training in anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia*, 105(1), 3-6.
- Gagné, G. P., Goubayon, A., & Dupont, C. (2013). La sécurité des soins obstétricaux, une affaire de travail d'équipe ; l'expérience canadienne du programme AMPRO^{OB}/MORE^{OB}. *Revue de médecine périnatale*, 5(1), 3-11.
- Gjeraa, K., Møller, T. P., & Østergaard, D. (2014). Efficacy of simulation-based trauma team training of non-technical skills. A systematic review. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 58(7), 775-787.
- Hazinski, M. F., Nolan, J. P., Aickin, R., Bhanji, F., Billi, J. E., Callaway, C. W., ... Zideman, D. A. (2015). Part 1: Executive summary: 2015 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*, 132(16 suppl 1), S2-S39.
- Herbert, C. P. (2005). Changing the culture: interprofessional education for collaborative patient-centred practice in Canada. *Journal of Interprofessional Care*, 19(S1), 1-4.
- Institut canadien pour la sécurité des patients. (2011). *Le travail d'équipe et la communication dans les soins de santé : Une analyse documentaire*. Edmonton, Alberta : Groupe de travail sur le travail d'équipe et les communications.
- Institut canadien pour la sécurité des patients. (2012a). *Cadre canadien d'analyse des incidents*. Document repéré à <http://www.patientsafetyinstitute.ca/fr/toolsresources/IncidentAnalysis/Documents/Canadian%20Incident%20Analysis%20Framework%20FR.PDF>.
- Institut canadien pour la sécurité des patients. (2012b). *Évaluation indépendante de l'Institut canadien pour la sécurité des patients*. Document repéré à <http://www.patientsafetyinstitute.ca/fr/about/Documents/CPSI%20Evaluation%20FR.pdf>.

- Institut canadien pour la sécurité des patients. (2015). *Sécurité générale des patients*. Document repéré à <http://www.patientsafetyinstitute.ca/fr/Topic/Pages/General-Patient-Safety.aspx>.
- Jain, M., Miller, L., Belt, D., King, D., & Berwick, D. M. (2006). Decline in ICU adverse events, nosocomial infections and cost through a quality improvement initiative focusing on teamwork and culture change. *Quality and Safety in Health Care*, 15(4), 235-239.
- James, J. T. (2013). A New, Evidence-based Estimate of Patient Harms Associated with Hospital Care. *Journal of Patient Safety*, 9(3), 122-128.
- Jankouskas, T., Bush, M. C., Murray, B., Rudy, S., Henry, J., Dyer, A. M., ... Sinz, E. (2007). Crisis resource management: evaluating outcomes of a multidisciplinary team. *Simulation in Healthcare*, 2(2), 96-101.
- Kim, S. W., Maturo, S., Dwyer, D., Monash, B., Yager, P. H., Zanger, K., & Hartnick, C. J. (2012). Interdisciplinary development and implementation of communication checklist for postoperative management of pediatric airway patients. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 146(1), 129-134.
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006a). Chapter 1 - Evaluating: Part of a ten-step process. Dans *Evaluating training programs : The four levels* (3^e éd.) (p.3-15). San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006b). Chapter 3 - The four levels: An overview. Dans *Evaluating training programs : The four levels* (3^e éd.) (p. 21-26). San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.
- Knowles, M. S. (1970). *The modern practice of adult education: Andragogy versus pedagogy*. New York, NY: Association Press.
- Knowles, M. S. (1984). *Andragogy in action: Applying modern principles of adult learning*. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2015). *The Adult Learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (8^e éd.). New York, NY : Taylor & Francis.
- Kohn, L. T., Corrigan, J., & Donaldson, M. S. (2000). *To err is human : building a safer health system*. Washington, D.C.: National Academy Press.

- Kolb, A., & Kolb, D. (2012). Experiential learning theory. Dans N. Seel (Éd.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (pp. 1215-1219). New York, NY: Springer US.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Leape, L., Berwick, D., Clancy, C., Conway, J., Gluck, P., Guest, J., ... Isaac, T. (2009). Transforming healthcare: a safety imperative. *Quality and Safety in Health Care*, 18(6), 424-428.
- Leipzig, R. M., Hyer, K., Ek, K., Wallenstein, S., Vezina, M. L., Fairchild, S., ... Howe, J. L. (2002). Attitudes toward working on interdisciplinary healthcare teams: a comparison by discipline. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(6), 1141-1148.
- Leonard, M., Graham, S., & Bonacum, D. (2004). The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Quality and Safety in Health Care*, 13(suppl 1), i85-i90.
- Licata, J., Aneja, R. K., Kyper, C., Spencer, T., Tharp, M., Scott, M., ... Pasek, T. A. (2013). A foundation for patient safety: Phase I implementation of interdisciplinary bedside rounds in the pediatric intensive care unit. *Critical Care Nurse*, 33(3), 89-91.
- Lingard, L., McDougall, A., Levstik, M., Chandok, N., Spafford, M. M., & Schryer, C. (2012). Representing complexity well: a story about teamwork, with implications for how we teach collaboration. *Medical Education*, 46(9), 869-877.
- Loi sur les services de santé et les services sociaux du Québec*, RLRQ 2015, c S-4.2, art 8, 183.2, 233.1.
- Manser, T. (2009). Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 53(2), 143-151.
- McEwen, M., & Wills, E. M. (2011). *Theoretical basis for nursing* (3^e éd.). Philadelphie, PA : Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health.
- McHugh, M. D., Kelly, L. A., Smith, H. L., Wu, E. S., Vanak, J. M., & Aiken, L. H. (2013). Lower mortality in magnet hospitals. *Medical Care*, 51(5), 382-388.
- Meurling, L., Hedman, L., Sandahl, C., Felländer-Tsai, L., & Wallin, C.-J. (2013). Systematic simulation-based team training in a Swedish intensive care unit: a

diverse response among critical care professions. *BMJ Quality & Safety*, 22(6), 485-494.

Ministère de la Santé et des Services sociaux, Gouvernement du Québec. (2010). *Plan stratégique 2010-2015*. Québec : Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

Ministère de la Santé et des Services sociaux, Gouvernement du Québec. (2014). *Rapport semestriel des incidents et accidents survenus lors de la prestation des soins et services de santé au Québec*. Québec : Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

Nicklin, W. (2015). *L'utilité et les répercussions de l'agrément dans le milieu des soins de santé : Analyse documentaire* (Publié par Agrément Canada). Document repéré de <http://accreditation.ca/sites/default/files/utilite-et-repercussions-fr.pdf>.

Oandasan, I., Baker, G. R., Barker, K., Bosco, C., D'Amour, D., Jones, L., ... Way, D. (2006). *Teamwork in healthcare: Promoting effective teamwork in healthcare in Canada* (Recommandations de la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé). Document repéré à http://www.cfhi-fcass.ca/migrated/pdf/teamwork-synthesis-report_e.pdf.

Oandasan, I., D'Amour, D., Zwarenstein, M., Barker, K., Purden, M., Beaulieu, M., ... Treguno, D. (2004). *Interdisciplinary education for collaborative patient-centered-practice* (Rapport de recherche pour Santé Canada). Document repéré à http://www.ferasi.umontreal.ca/eng/07_info/IECPCP_Final_Report.pdf.

Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (2011). *La formation continue pour la profession infirmière au Québec - Norme professionnnelle* [Brochure]. Montréal, QC : Auteur.

Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (2014). *Optimiser la contribution des infirmières et infirmiers pour améliorer l'accès aux soins, assurer la qualité et la sécurité des soins et contrôler les coûts*. Document repéré à <https://www.oiiq.org/sites/default/files/3417-memoire-commission-revision-programmes.pdf>.

Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, Collège des médceins du Québec & Ordre des pharmaciens du Québec. (2015). *Énoncé de position conjoint sur la collaboration interprofessionnelle : rehausser la qualité et la sécurité des soins*. Document repéré à <https://www.oiiq.org/publications/repertoire/enonce-de-position-conjoint-sur-la-collaboration-interprofessionnelle>.

Organisation mondiale de la santé. (2009a). *Global priorities for patient safety research - Better knowledge for safer care*. Genève, Suisse : Auteur.

- Organisation mondiale de la santé. (2009b). *Human Factors in Patient Safety Review of Topics and Tools* (Rapport du Group de travail sur les méthodes et mesure de sécurité des patient de l'OMS). Document repéré à http://www.who.int/patient_safety/research/methods_measures/human_factors/human_factors_review.pdf.
- Organisation mondiale de la santé. (2012). *Patient safety research: a guide for developing training programmes*. Genève, Suisse : Auteur.
- Organisation mondiale de la santé. (2015). Thèmes de santé. *Sécurité du patient*. Document repéré à http://www.who.int/topics/patient_safety/fr/.
- Paull, D. E., DeLeeuw, L. D., Wolk, S., Paige, J. T., & Julia Neily, R. (2013). The effect of simulation-based crew resource management training on measurable teamwork and communication among interprofessional teams caring for postoperative patients. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 44(11), 516.
- Phaneuf, M. (2013). *Le concept d'advocacy en soins infirmiers*. Document repéré à <http://www.prendresoin.org/wp-content/uploads/2013/02/Le-conceptdadvocasy-en-soins -infirmiers-Copie.pdf>.
- Pronovost, P., Berenholtz, S., Dorman, T., Lipsett, P. A., Simmonds, T., & Haraden, C. (2003). Improving communication in the ICU using daily goals. *Journal of Critical Care*, 18(2), 71-75.
- Randmaa, M., Mårtensson, G., Swenne, C. L., & Engström, M. (2014). SBAR improves communication and safety climate and decreases incident reports due to communication errors in an anaesthetic clinic: a prospective intervention study. *BMJ Open*, 4(1), e004268.
- Reader, T. W., Flin, R., Mearns, K., & Cuthbertson, B. H. (2007). Interdisciplinary communication in the intensive care unit. *British Journal of Anaesthesia*, 98(3), 347-352.
- Reeves, S., Perrier, L., Goldman, J., Freeth, D., & Zwarenstein, M. (2013). Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes (update). *Cochrane Database of Systematic Reviews*(3).
- Rose, L. (2011). Interprofessional collaboration in the ICU: how to define?*. *Nursing in Critical Care*, 16(1), 5-10.
- Rosen, M. A., Hunt, E. A., Pronovost, P. J., Federowicz, M. A., & Weaver, S. J. (2012). In situ simulation in continuing education for the health care professions: a

systematic review. *The Journal Of Continuing Education In The Health Professions*, 32(4), 243-254.

Rothschild, J. M., Landrigan, C. P., Cronin, J. W., Kaushal, R., Lockley, S. W., Burdick, E., ... Czeisler, C. A. (2005). The Critical care safety study: The incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care*. *Critical Care Medicine*, 33(8), 1694-1700.

Rudolph, J. W., Simon, R., Rivard, P., Dufresne, R. L., & Raemer, D. B. (2007). Debriefing with good judgment: combining rigorous feedback with genuine inquiry. *Anesthesiology Clinics*, 25(2), 361-376.

Salas, E., Dickenson, T. L., Converse, S. A., & Tannenbaum, S. I. (1992). Toward an understanding of team performance and training. Dans R. J. Swezey & E. Salas (Éds.), *Teams: Their training and performance* (pp. 3-29). Norwood, NJ: Ablex.

Sécurité (n.d.). *Dictionnaire Larousse en ligne*. Document repéré à <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/s%C3%A9curit%C3%A9/71792>.

Sørensen, J. L., van der Vleuten, C., Rosthøj, S., Østergaard, D., LeBlanc, V., Johansen, M., ... Gluud, C. (2015). Simulation-based multiprofessional obstetric anaesthesia training conducted in situ versus off-site leads to similar individual and team outcomes: a randomised educational trial. *BMJ Open*, 5(10), e008344.

The Joint Commission. (2013a). *Sentinel Event Date - Root Causes by Event Type*. Document repéré à http://www.jointcommission.org/Sentinel_Event_Statistics/.

The Joint Commission. (2013b). *Sentinel Event Policy and Procedures*. Document repéré à http://www.jointcommission.org/Sentinel_Event_Policy_and_Procedures/.

Thomas, E. J., Sexton, J. B., & Helmreich, R. L. (2003). Discrepant attitudes about teamwork among critical care nurses and physicians. *Critical Care Medicine*, 31(3), 956-959.

Weaver, S. J., Salas, E., Lyons, R., Lazzara, E. H., Rosen, M. A., Diazgranados, D., ... King, H. (2010). Simulation-based team training at the sharp end: A qualitative study of simulation-based team training design, implementation, and evaluation in healthcare. *Journal Of Emergencies, Trauma, And Shock*, 3(4), 369-377.

Weller, J. M., Torrie, J., Boyd, M., Frengley, R., Garden, A., Ng, W. L., & Frampton, C. (2014). Improving team information sharing with a structured call-out in anaesthetic emergencies: a randomized controlled trial. *British Journal of Anaesthesia*, 112(6), 1042-1049.

Appendice A

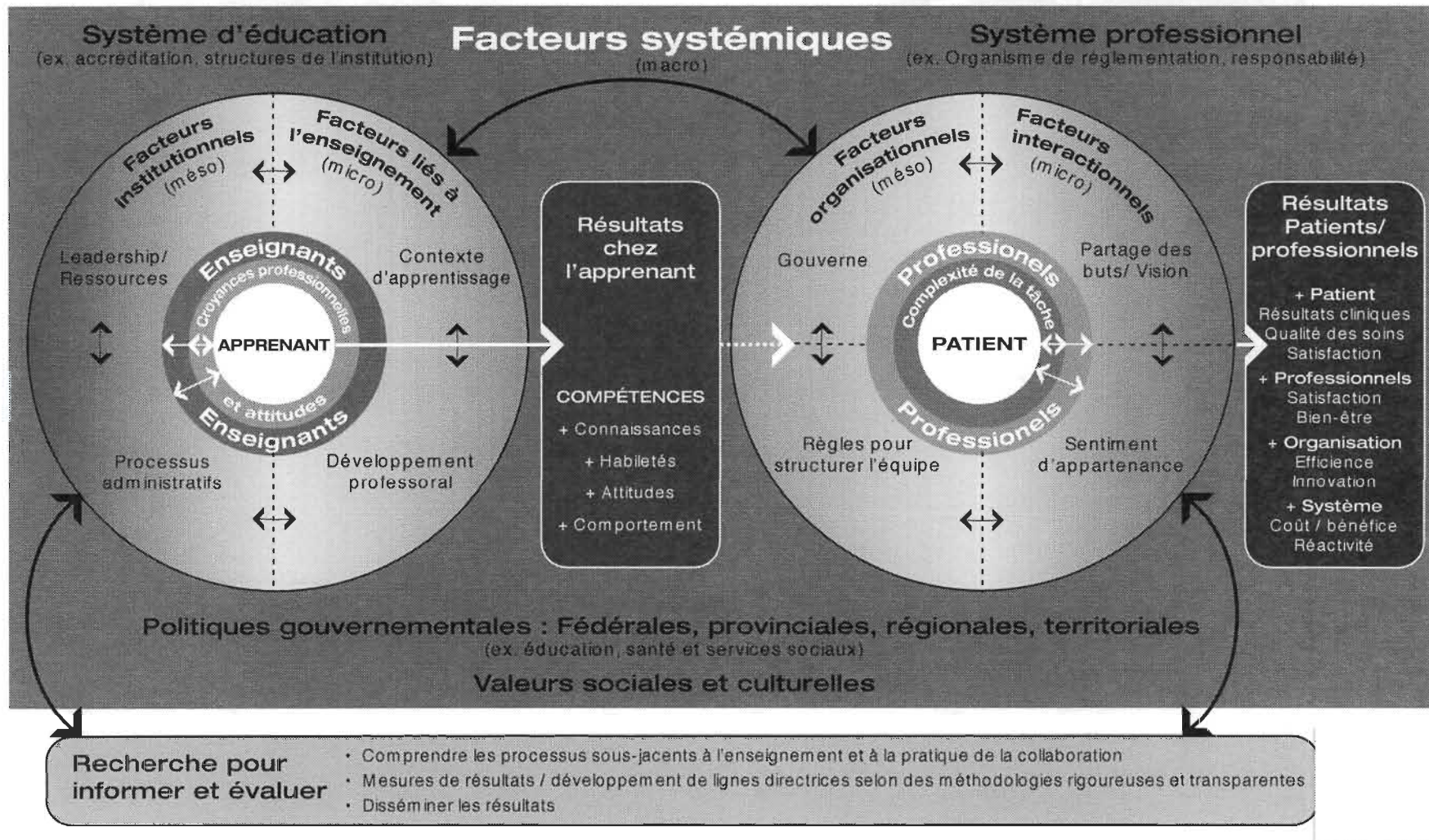
Modèle conceptuel de D'Amour et Oandasan (2004)

La formation interprofessionnelle **pour** une pratique en collaboration **centrée sur le patient** : un modèle en émergence

L'éducation interprofessionnelle
pour accroître les résultats chez **l'apprenant**

◀ Interdépendant ▶

La pratique collaborative
pour accroître les résultats de **soins**



Appendice B

Stratégie de recherche PICOS

Stratégies de recherche dans les bases de données - Revue intégrative

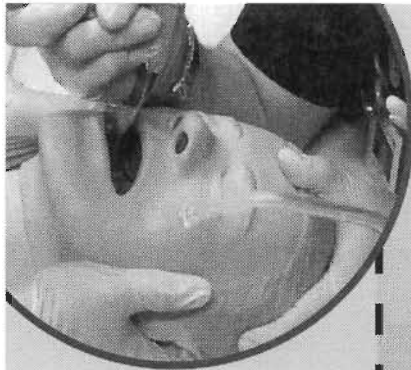
Objectif: Identifier les interventions efficaces pour améliorer la collaboration interprofessionnelle auprès des intervenants en contexte de soins critiques.

Mots-clés (PICOS)		
P	Population	"Interprofessional team" OR "Interdisciplinary team" OR "Multidisciplinary team" OR "Interprofessional collaboration" (CIP) OR "Post graduate" OR "Critical Care" OR "Intensive Care" OR "Emergency" OR "Intensive Care Unit" (ICU)
		NOT
		Perinatal OR Neonatal OR Midwifery
		AND
I	Intervention	"Team formation" OR "Team training" OR "Teamwork intervention" OR "Continuing Education" OR "Quality Improvement Program" OR "Team-based formation" OR "Crisis Resource Management" (CRM) OR Simulation OR "Educational intervention"
		AND
C	Comparateur	-
O	Outcome	"Interprofessional Collaboration" OR "Non-technical skills" OR Teamwork OR Communication OR Coordination OR Synchronicity OR Cooperation
		AND
S	Study design	Meta-analysis OR Systematic Review

Appendice C

Affiches publicitaires de recrutement

Publicité recrutement CSSSTR-CHAUR (groupe contrôle)



Centre de santé et de services sociaux
de Trois-Rivières
Centre hospitalier affilié universitaire régional

**Vous êtes membre du personnel
du bloc opératoire et de la salle
de réveil ?**

**Vous aimeriez contribuer
à l'avancement de la
recherche clinique ?**

**Nous vous invitons à participer
à notre projet de recherche !**



De quoi s'agit-il ?

L'étude s'intéresse aux comportements de collaboration
interprofessionnelle des intervenants en situations critiques.

Qui peut participer ?

Les membres de l'équipe péri-opératoire du CSSSTR-CHAUR
sont recrutés à titre de groupe témoin.

Que vous soyez préposé aux bénéficiaires, inhalothérapeute,
infirmière, résident ou anesthésiologiste, nous vous invitons
à participer.



Que devrai-je faire ?

La démarche est simple : vous devez compléter à 3 reprises
un questionnaire en ligne d'une durée maximale
de 15 minutes.

Afin de vous remercier, une formation par simulation en milieu
de travail sur les principes de gestion de crise sera offerte
aux participants volontaires suite à l'étude.

Cette activité sera gratuite et accréditée.

Comité de recherche

Catherine Villemure, inf BSc, MSc (H)
Julie Houle, inf PhD
Jean-Nicolas Dubé, MD, MA, FRCP
Mihai Georgescu, MD, FRCP
Issam Tanoubi, MD, MA, FRCP
Josée Tessier, BSc

Information et inscription

Catherine Villemure
819 376-5011 poste 3475
catherine.villemure@uqtr.ca

Nous recherchons :

Préposés aux bénéficiaires : 2 participants
Inhalothérapeutes : 6 participants
Infirmières : SR : 6 participants
SOP : 12 participants
Résidents en anesthésie : 6 participants
Anesthésiologistes : 6 participants

**Vous êtes membre du personnel du bloc opératoire et
de la salle de réveil?**

**Vous aimeriez vivre une expérience de simulation et améliorer vos
compétences en gestion de crise?**

L'Hôpital Maisonneuve-Rosemont et l'Université de Montréal sont fiers d'offrir une
première initiative et expérience unique de simulation haute-fidélité *In Situ*.

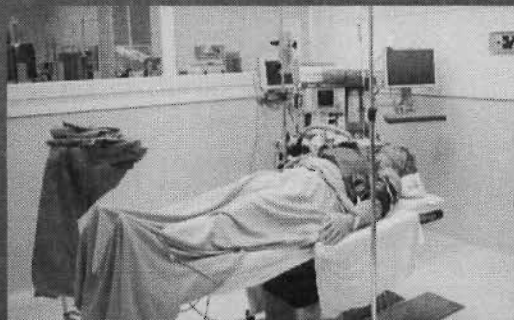
FORMATION INTERPROFESSIONNELLE PAR LA SIMULATION HAUTE-FIDÉLITÉ: GESTION DE CRISE EN CONTEXTE DE SITUATIONS CRITIQUES

Population visée

Le personnel de l'Hôpital
Maisonneuve- Rosemont travaillant
au bloc opératoire

Objectif général

L'exposition et la pratique
interprofessionnelle des
compétences nécessaires à la
gestion de situations critiques.



Objectifs spécifiques

Suite à cette activité pédagogique de simulation *In situ*, vous serez en mesure de:

- Performer en temps réel sur un mannequin à haute fidélité, afin d'identifier et prendre en charge certaines complications critiques en salle de réveil (EXPERTISE).
- Comprendre le fonctionnement des processus décisionnels et la notion de sensibilité situationnelle (EXPERTISE).
- Acquérir les compétences professionnelles permettant une performance optimale des équipes multidisciplinaires au cours de situations critiques (COLLABORATION, COMMUNICATION, GESTION).
- Comprendre l'intérêt de la simulation haute-fidélité et du débriefing dans le cadre du développement professionnel.



Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Centre affilié à l'Université de Montréal

HORAIRE

08:30 Accueil et petit-déjeuner

09:00 Introduction : Simulation haute-fidélité *In Situ*

09:30 Introduction : Débriefing et principes de gestion de crise (CRM)

10:00 Visite du site de simulation et initiation au mannequin

10:30 PAUSE

10:45 SCÉNARIO 1 : Simulation *In Situ* interprofessionnelle

11:15 Débriefing et discussion de groupe

12:15 DÎNER

12:45 SCÉNARIO 2 : Simulation *In Situ* interprofessionnelle

13:15 Débriefing et discussion de groupe

14:15 PAUSE

14:30 SCÉNARIO 3 : Simulation *In Situ* interprofessionnelle

15:00 Débriefing et discussion de groupe

16:00 Conclusion et suivi des questionnaires

Cette journée offre l'équivalent de 6 heures de formation.

*La formation fait l'objet d'une étude visant à évaluer l'impact de la simulation *In Situ* sur la performance d'équipes lors de la gestion de situations critiques.*

Où et quand?

Salle de réveil
Pavillon Marcel-Lamoureux, HMR
24-25 janvier 2015

Information et inscription

Josée Tessier
514-252-3400 poste 3382
jtessier.hmr@ssss.gouv.qc.ca

Places disponibles

Préposés aux bénéficiaires: 2 places
Inhalothérapeutes: 6 places
Infirmières: SR: 6 places SOP: 12 places
Résidents en anesthésie: 6 places
Anesthésiologistes: 6 places

Comité de direction et de planification

Mihai Georgescu, MD, FRCPC
Issam Tanoubi, MD, MA, FRCPC
François Marquis, MD, FRCPC
Julie Houle, inf PhD
Jean-Nicolas Dubé, MD, MA, FRCPC
Catherine Villemure, inf BSc, MSc (c)
Josée Tessier, BSc

Formulaires
d'inscription

Appendice D

Questionnaires

Instructions

Merci d'avoir accepté de participer à cette étude. Voici quelques instructions afin de faciliter votre réponse aux questionnaires :

Il y a 3 questionnaires à remplir, pour une durée totale approximative de 15 minutes.

Questionnaire 1 et 2 : Afin de répondre à ces questionnaires, nous vous demandons de vous resituer mentalement en situation d'événements critiques, réels ou simulés, que vous avez vécus lors des dernier mois (ex : code bleu, intubation d'urgence, instabilité clinique d'un patient nécessitant une intervention). Vous devez ensuite répondre aux questions sur une échelle de 1 à 7, en repensant aux événements vécus. Veuillez, s'il vous plait, répondre à toutes les questions.

Questionnaire 3 : Vise à recueillir des informations sur votre parcours académique et professionnel. Veuillez répondre en fonction de votre situation actuelle. Vous n'avez à répondre à ce questionnaire qu'une seule fois au début de l'étude.

Il est important de vous rappeler ces informations demeureront **strictement confidentielles** et qu'en aucun temps, il ne sera possible de vous identifier lors de l'analyse des données.

Questionnaire sur le travail collaboratif

Placez-vous mentalement en situation d'évènements critiques, réels ou simulés, (code bleu, anaphylaxie, intubation d'urgence, hémorragie massive, convulsions, bref, une instabilité clinique d'un patient nécessitant une intervention) que vous avez vécus lors du dernier mois.

Sur une échelle de 1 à 7 :

1=jamais; 2= presque jamais; 3=à l'occasion; 4=assez souvent; 5=souvent; 6=très souvent 7= toujours

Évaluez le nombre de fois où, au cours du dernier mois, vous avez adopté les comportements suivants:

- 1) Mes coéquipiers et moi, nous faisons le point au sujet de la progression du travail.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

- 2) Mes coéquipiers et moi, nous nous donnons de l'information utile qui fait progresser le travail.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

- 3) Mes coéquipiers et moi, nous faisons le travail que nous devons faire au bon moment.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

- 4) Mes coéquipiers et moi, nous nous échangeons de l'information au sujet de «qui fait quoi».

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

- 5) Mes coéquipiers et moi, nous nous partageons des connaissances qui font avancer le travail

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

- 6) Mes coéquipiers et moi, nous nous comprenons lorsque nous parlons du travail à faire.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

- 7) Mes coéquipiers et moi, nous faisons en sorte que nos tâches soient terminées à temps.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

8) Mes coéquipiers et moi, nous discutons de l'échéancier.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

9) Mes coéquipiers et moi, nous anticipons les besoins des autres sans qu'ils n'aient à les exprimer.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

10) Mes coéquipiers et moi, nous partageons des ressources qui aident à la réalisation des tâches.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

11) Mes coéquipiers et moi, nous nous communiquons nos idées au sujet du travail à faire.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

12) Mes coéquipiers et moi, nous réorganisons nos tâches instinctivement lorsque des changements sont nécessaires.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

13) Mes coéquipiers et moi, nous nous ajustons afin de respecter les échéances.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

14) Mes coéquipiers et moi, nous avons une compréhension implicite des tâches à effectuer.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
jamais	presque jamais	à l'occasion	assez souvent	souvent	très souvent	toujours

Questionnaire sur la satisfaction avec les coéquipiers

Placez-vous mentalement en situation d'évènements critiques, réels ou simulés, (code bleu, anaphylaxie, intubation d'urgence, hémorragie massive, convulsions, bref une instabilité clinique d'un patient nécessitant une intervention) que vous avez vécus lors du dernier mois.

Sur une échelle de 1 à 7 :

1=Complètement en désaccord, 2=Très en désaccord, 3=Un peu en désaccord, 4=Ni en désaccord ou en accord, 5=Un peu en accord, 6= Très en accord, 7= Complètement en accord.

En repensant au travail effectué avec votre équipe au cours du mois dernier, indiquez à quel point vous êtes en accord avec les énoncés suivants :

1) Travailler avec cette équipe est satisfaisant.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
complètement en désaccord	très en désaccord	un peu en désaccord	ni en désaccord ou en accord	un peu en accord	très en accord	complètement en accord

2) J'aime bien les autres membres de l'équipe.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
complètement en désaccord	très en désaccord	un peu en désaccord	ni en désaccord ou en accord	un peu en accord	très en accord	complètement en accord

3) Les autres personnes de l'équipe sont généralement sympathiques.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
complètement en désaccord	très en désaccord	un peu en désaccord	ni en désaccord ou en accord	un peu en accord	très en accord	complètement en accord

4) J'aimerais travailler à nouveau avec cette équipe.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
complètement en désaccord	très en désaccord	un peu en désaccord	ni en désaccord ou en accord	un peu en accord	très en accord	complètement en accord

5) Les autres membres de l'équipe sont satisfaits de faire partie de cette équipe.

1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
complètement en désaccord	très en désaccord	un peu en désaccord	ni en désaccord ou en accord	un peu en accord	très en accord	complètement en accord

Questionnaire de données sociodémographiques

Code de participant : _____

Lieu de travail : ____ HMR ____ CSSSTR-CHAUR

Veuillez répondre à toutes les questions, en fonction de votre situation actuelle.

1. Âge : _____

2. Genre :

- ☐ Homme
☐ Femme

3. Dernier niveau de scolarité complété :

- ☐ DEP
☐ DEC
☐ Universitaire

4. Discipline :

- ☐ Préposé aux bénéficiaires
☐ Inhalothérapeute
☐ Infirmière
☐ Résident en anesthésiologie R1____ R2 ____ R3____ R4____ R5 ____
☐ Anesthésiologiste
☐ Autre _____

5. Années d'expérience au sein de ma discipline : _____

6. Milieu de travail actuel :

- ☐ Salle d'opération, depuis _____ années
☐ Salle de réveil, depuis _____ années

7. Statut d'emploi :

- ☐ TPO (Temps partiel occasionnel)
☐ TPR (Temps partiel régulier)
☐ TCR (Temps complet régulier)

8. Horaire de travail habituel :

- ☐ Jour
☐ Soir
☐ Nuit

9. Nombre d'heures habituellement travaillées par semaine : _____ heures

Veillez indiquer toute expérience antérieure de travail, ainsi que la durée de celle-ci :

10. Expérience antérieure :

- ☐ Urgence, durée : _____ année(s)
- ☐ Soins intensifs, durée : _____ année(s)
- ☐ Cardiologie, durée : _____ année(s)
- ☐ Chirurgie, durée : _____ année(s)
- ☐ Médecine, durée : _____ année(s)
- ☐ Autre : _____, durée : _____ année(s)

11. Avez-vous déjà eu à intervenir lors d'un événement de soins critiques grave nécessitant une prise en charge immédiate?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si oui, combien de fois au cours des 6 derniers mois ?

- ☐ 0
- ☐ 1-2
- ☐ 3-5
- ☐ 5-10
- ☐ > 10

12. Avez vous déjà participé à une séance de formation par simulation en laboratoire?

- ☐ Oui
- ☐ Non

13. Avez vous déjà participé à une séance de formation par simulation *In Situ* ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Merci d'avoir accepté de participer au développement du savoir. Vous serez contacté prochainement pour compléter le deuxième questionnaire.

Appendice E

Certificats d'éthique (3)

Certificat d'éthique de l'Université du Québec à Trois-Rivières



CERTIFICAT D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE AVEC DES ÊTRES HUMAINS

En vertu du mandat qui lui a été confié par l'Université, le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains a analysé et approuvé pour certification éthique le protocole de recherche suivant :

Titre : L'impact de la formation par Simulation In Situ sur la collaboration interprofessionnelle en contexte de situations critiques

Chercheurs : Catherine Villemure
Département des sciences infirmières

Organismes : CSSSTR-CHAUR

N° DU CERTIFICAT : CER-14-205-07.14

PÉRIODE DE VALIDITÉ : Du 06 octobre 2014 au 06 octobre 2015

En acceptant le certificat éthique, le chercheur s'engage :

- à aviser le CER par écrit de tout changement apporté à leur protocole de recherche avant leur entrée en vigueur;
- à procéder au renouvellement annuel du certificat tant et aussi longtemps que la recherche ne sera pas terminée;
- à aviser par écrit le CER de l'abandon ou de l'interruption prématurée de la recherche;
- à faire parvenir par écrit au CER un rapport final dans le mois suivant la fin de la recherche.

Bruce Maxwell
Président du comité

Fanny Longpré
Secrétaire du comité

Décanat de la recherche et de la création

Date d'émission : 06 octobre 2014

Certificat d'éthique de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

HMR Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Centre affilié à l'Université de Montréal

Pour vous, pour la vie

Certificat éthique

Le Comité d'éthique de la recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont a approuvé et assurera le suivi du projet de recherche intitulé:

L'impact de la formation par Simulation In Situ sur la collaboration interprofessionnelle en contexte de situations critiques. (Réf. CÉR : 14044)

présenté par *Madame Julie Houle*. Cette étude est conforme aux normes éthiques actuelles.

Ce certificat est valide pour la période du *25 août 2014* au *25 août 2015*.



Dre Lynne Senécal
Présidente
Comité d'éthique de la recherche
Hôpital Maisonneuve-Rosemont

LS/cl

Certificat d'éthique du CSSSTR

Centre de santé et de services sociaux de Trois-Rivières Centre hospitalier affilié universitaire régional	COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE Téléphone : 819-877-5233 poste 24379 Télécopieur : 819-877-9543 Courriel : c4ethr@recherche@csss.qc.ca	No d'approbation éthique CSSSTR :	CÉR-2014-018-00
--	---	--------------------------------------	------------------------

Certificat d'approbation éthique

Description du projet de recherche :	
Titre du projet :	L'impact de la formation par simulation In Situ sur la collaboration interprofessionnelle en contexte de situations critiques
Chercheur :	Mme Catherine Villemure – Mme Julie Houle
Provenance des fonds :	Fonds démarrage CSSSTR-UQTR

Documents approuvés par le CÉR à utiliser pour la présente étude :	Date de la version
Protocole de recherche	2014-09-15
Résumé du protocole de recherche	2014-09-15
Formulaire d'information et de consentement, version 4	2014-11-20
Questionnaires	2014-09-15
Affiche : Formation par simulation In Situ : Gestion de crise en contexte de situations critiques	2014-10-24
Affiche de recrutement – CSSSTR	2014-10-24

Approbation éthique :	
Étude initiale du projet par notre CÉR :	2014-10-09
Certificat actuel :	
Raison d'émission :	Acceptation initiale
Période de validité :	Du 2014-11-20 au 2015-11-20



François Lemire
 Président du comité d'éthique de la recherche



À noter que le présent document est acheminé de manière électronique seulement et agit à titre de version officielle.

Appendice F

Lettres d'information et formulaires de consentement (2)

Lettre d'information et formulaire de consentement (HMR – groupe expérimental)

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Information

Titre du projet

L'impact de la formation par Simulation *In Situ* sur la collaboration interprofessionnelle en contexte de situations critiques.

Chercheur responsable du projet de recherche

Mme Julie Houle, inf PhD, professeure agrégée département des Sciences Infirmières de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) et chercheuse associée au Centre de recherche l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (HMR)

Co-chercheurs

Catherine Villemure, inf BSc, MSc (étudiante), UQTR
Jean-Nicolas Dubé, MD, MA, FRCPC, UQTR
L. Mihai Georgescu MD, FRCPC, HMR
Issam Tanoubi MD, MA (éd), FRCPC HMR

Collaborateurs :

Josée Tessier, BSc, HMR

Organisme subventionnaire : RRISQ, FRQS (bourse d'études à la maîtrise)

Préambule

Nous sollicitons votre participation à un projet de recherche. Cependant, avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire, de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent.

Ce formulaire peut contenir des expressions avec lesquelles vous n'êtes pas familiers. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable du projet ou aux autres membres du personnel affectés au projet de recherche et à leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui ne soit pas clair.

Nature et objectifs du projet de recherche

En milieux de soins, il est démontré que la majorité des événements indésirables et des erreurs médicales sont reliées à des problèmes de communication et de collaboration entre les intervenants et pourraient être prévenus. D'autre part, la littérature suggère que la formation par simulation *In Situ*, c'est-à-dire prenant place dans l'environnement clinique réel des intervenants, pourrait être favorable au développement de la collaboration interprofessionnelle au sein des équipes de soins.

Nous vous invitons à participer à un projet de recherche visant à évaluer l'impact d'une journée de formation par simulation *In Situ* sur la collaboration interprofessionnelle et la satisfaction des intervenants en contexte de soins critiques.

Nous vous sollicitons car vous faites partie de l'équipe péri-opératoire et travaillez actuellement en contexte de soins critiques. Nous souhaitons recruter un total de 84 participants, soit 42 pour le site de l'HMR et 42 pour le site du Centre de santé et de services sociaux de Trois-Rivières – Centre Hospitalier affilié universitaire régional (CSSSTR-CHAUR). L'échantillon visé est composé de préposés aux bénéficiaires, d'inhalothérapeutes, d'infirmières de salle d'opération, d'infirmières de salle de réveil, de résidents en anesthésiologie et d'anesthésiologistes.

Déroulement du projet de recherche

Votre participation au projet pour les deux (2) groupes (Expérimental / Contrôle) consiste à compléter en ligne quatre questionnaires et ce, à 3 reprises. La durée totale pour remplir ces quatre questionnaires est estimée à 15 minutes. Le premier questionnaire permettra de recueillir des données sociodémographiques, il ne sera complété qu'une seule fois au début de l'étude. Le 2^{ème} questionnaire porte sur le travail collaboratif, c'est-à-dire sur les comportements en regard de la collaboration interprofessionnelle et il implique 14 questions. Le 3^{ème} questionnaire porte sur la satisfaction des professionnels en regard de leurs co-équipiers et il comporte 5 questions. Enfin, le dernier questionnaire comprendra des questions ouvertes sur l'appréciation de l'activité, ainsi qu'une section libre pour des commentaires et suggestions.

Le groupe expérimental, soit les participants de l'HMR, répondront aux questionnaires une première fois environ une semaine avant la formation par simulation, puis immédiatement après. La troisième série de questionnaires devra être complétée 6 à 8 semaines plus tard. Le groupe contrôle, soit le site CSSSTR-CHAUR, complètera les questionnaires aux mêmes intervalles, mais sans recevoir la formation.

La durée totale de votre participation est estimée à 9 semaines. Il est possible que les chercheurs vous contactent pour un suivi de 6 et/ou 12 mois. Vous êtes libres d'y participer ou de refuser. Les participants du groupe contrôle recevront la formation par simulation, s'ils le désirent, une fois le projet terminé.

L'intervention de formation par simulation *In Situ* sera donnée par des experts formés en simulation médicale. Elle est composée de 3 scénarios simulés de cas critiques, chacun accompagné d'une période de rétroaction, aussi appelée débriefing. La formation se déroulera à la salle de réveil de l'HMR et débutera par une présentation didactique d'une durée de 90 minutes sur

les principes de gestion de crise et les règles de fonctionnement d'une séance de simulation *In Situ*. Chaque scénario simulé sera d'une durée de 30 minutes et chaque séance de rétroaction sera d'une durée de 60 minutes. En somme, la formation dans son ensemble sera d'une durée totale de 6 heures. Elle se déroulera une journée de fin de semaine pour un maximum de 21 participants par jour.

Il y aura un enregistrement audio-vidéo des scénarios, afin d'optimiser les séances de rétroaction. Ces enregistrements ne seront utilisés qu'aux fins de la recherche. Ce présent document n'autorise pas la diffusion des enregistrements.

Inconvénients associés au projet de recherche

Votre participation à ce projet de recherche ne comporte pas de risque important, elle pourrait cependant engendrer quelques inconvénients. Parmi ceux-ci, notons le temps consacré au projet, soit trois périodes de 15 minutes pour compléter les questionnaires et une journée de fin de semaine pour la formation. De plus, il se peut que vous ressentiez un sentiment de stress ou d'anxiété vis-à-vis l'expérimentation par simulation. Au besoin, vous serez orienté vers une aide psychologique.

Avantages

Un avantage direct de votre participation au projet de recherche est que vous bénéficierez gratuitement d'une formation donnant droit à des unités de formation continue accréditées. Par ailleurs, votre participation pourrait aussi augmenter vos connaissances sur les principes de gestion de crise et améliorer votre collaboration interprofessionnelle et votre satisfaction avec vos coéquipiers. De plus, vous contribuerez à l'avancement des connaissances au sujet de l'impact de la formation par simulation *In Situ*.

Participation volontaire et possibilité de retrait

Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raison, en faisant connaître votre décision au chercheur responsable du projet ou à l'un des membres du personnel affectés au projet.

Le chercheur responsable du projet de recherche ou le comité d'éthique de la recherche de HMR peuvent mettre fin à votre participation, sans votre consentement, si de nouvelles informations indiquent que votre participation au projet n'est plus dans votre intérêt, si vous ne respectez pas les consignes du projet de recherche ou s'il existe des raisons administratives d'abandonner le projet.

Si vous vous retirez ou êtes retiré du projet, l'information déjà obtenue dans le cadre de ce projet sera conservée aussi longtemps que nécessaire pour rencontrer les exigences réglementaires.

Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement du projet qui pourrait affecter votre décision de continuer d'y participer vous sera communiquée sans délai verbalement et par écrit.

Confidentialité

Durant votre participation à ce projet, le chercheur responsable ainsi que son personnel recueilleront et consigneront dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant. Seuls les renseignements nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de ce projet seront recueillis. Ces renseignements comprendront votre nom, votre lieu de travail ainsi que les données recueillies à l'aide des questionnaires.

Tous les renseignements recueillis demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Afin de préserver votre identité et la confidentialité des renseignements, vous ne serez identifié que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservée par le chercheur responsable.

Le chercheur responsable du projet utilisera les données et vos enregistrements vidéo à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques du projet décrits dans le formulaire d'information et de consentement. Ces données seront conservées pendant 7 ans par le chercheur responsable. Les données pourront être publiées dans des revues spécialisées ou faire l'objet de discussions scientifiques, mais il ne sera pas possible de vous identifier.

À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche pourra être consulté par une personne mandatée par le comité d'éthique de la recherche du Centre de recherche HMR ou par l'Université du Québec à Trois-Rivières. Tous ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis, et les faire rectifier au besoin, et ce, aussi longtemps que le chercheur responsable du projet ou l'établissement détiennent ces informations. Cependant, afin de préserver l'intégrité scientifique du projet, vous pourriez n'avoir accès à certaines de ces informations qu'une fois votre participation terminée.

Financement du projet de recherche

Le chercheur responsable du projet a reçu un financement de l'organisme subventionnaire pour mener à bien ce projet de recherche.

Indemnisation en cas de préjudice et droits du sujet de recherche

Si vous deviez subir quelque préjudice que ce soit dû à votre participation au projet de recherche, vous recevrez tous les soins et services requis par votre état de santé, sans frais de votre part. En acceptant de participer à ce projet, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs ou l'établissement de leur responsabilité civile et professionnelle.

Compensation

En compensation pour votre participation au projet de recherche, le repas du dîner vous sera fourni et vous recevrez une attestation de participation à une formation donnant droit à un équivalent de 6 heures d'unités de formation continue (UFC). De plus, si vous êtes préposé aux

bénéficiaires, une remise de temps équivalente à la durée de la formation vous sera accordée pour votre participation au projet de recherche.

Identification des personnes-ressources

Si vous avez des questions concernant le projet de recherche vous pouvez communiquer avec un des chercheurs responsables du projet de recherche au numéro suivant : 819-376-5011, poste 3475. Demandez Mme Catherine Villemure ou Mme Julie Houle.

Pour toute question concernant vos droits en tant que sujet participant à ce projet de recherche ou si vous avez des plaintes ou des commentaires à formuler vous pouvez communiquer avec le commissaire local aux plaintes et à la qualité des services de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont au numéro suivant : 514 252-3510.

Surveillance des aspects éthiques du projet de recherche

Le comité d'éthique de la recherche du Centre de recherche HMR a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. De plus, il approuvera au préalable toute révision et toute modification apportée au formulaire d'information et de consentement et au protocole de recherche.

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Consentement

Consentement du participant

J'ai pris connaissance du formulaire d'information et de consentement. Je reconnais qu'on m'a expliqué le projet, qu'on a répondu à mes questions et qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre une décision.

Je consens à participer à ce projet de recherche aux conditions qui y sont énoncées. Une copie signée et datée du présent formulaire d'information et de consentement m'a été remise.

Nom et signature du sujet de recherche

Date

Signature de la personne qui a obtenu le consentement

J'ai expliqué au participant les termes du présent formulaire d'information et de consentement et j'ai répondu aux questions qu'il m'a posées.

Nom et signature de la personne qui obtient le consentement

Date

Signature et engagement du chercheur responsable du projet

Je certifie qu'on a expliqué au participant les termes du présent formulaire d'information et de consentement, que l'on a répondu aux questions que le sujet de recherche avait à cet égard et qu'on lui a clairement indiqué qu'il demeure libre de mettre un terme à sa participation, et ce, sans préjudice.

Je m'engage, avec l'équipe de recherche, à respecter ce qui a été convenu au formulaire d'information et de consentement et à en remettre une copie signée au participant.

Nom et signature du chercheur responsable du projet de recherche

Date

Lettre d'information et formulaire de consentement (CSSSTR - groupe contrôle)

Centre de santé et de services sociaux
de Trois-Rivières
Centre hospitalier affilié universitaire régional



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Information

Titre du projet

L'impact de la formation par Simulation *In Situ* sur la collaboration interprofessionnelle en contexte de situations critiques.

Chercheur responsable du projet de recherche

Mme Julie Houle, inf PhD, professeure agrégée département des Sciences Infirmières de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) et chercheuse associée au Centre de recherche l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (HMR)

Co-chercheurs

Catherine Villemure, inf BSc, MSc (étudiante), UQTR
Jean-Nicolas Dubé, MD, MA, FRCPC, professeur associé UQTR
L. Mihai Georgescu MD, FRCPC, HMR
Issam Tanoubi MD, MA (éd), FRCPC, HMR

Collaborateurs :

Josée Tessier, BSc, HMR
David Hakim, MD, FRCPC, CSSSTR-CHAUR

Organisme subventionnaire :

Fondation CSSSTR-UQTR, RRISIQ, FRQS (bourse d'études à la maîtrise)

Préambule

Nous sollicitons votre participation à un projet de recherche. Cependant, avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire, de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent.

Ce formulaire peut contenir des expressions avec lesquelles vous n'êtes pas familiers. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable du projet ou aux autres membres du personnel affectés au projet de recherche et à leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui ne soit pas clair.

Centre de santé et de services sociaux
de Trois-Rivières
Centre hospitalier affilié universitaire régional

Nature et objectifs du projet de recherche

En milieu de soins, il est démontré que la majorité des événements indésirables et des erreurs médicales sont reliées à des problèmes de communication et de collaboration entre les intervenants et pourraient être prévenus. D'autre part, la littérature suggère que la formation par simulation *In Situ*, c'est-à-dire prenant place dans l'environnement clinique réel des intervenants, pourrait être favorable au développement de la collaboration interprofessionnelle au sein des équipes de soins.

Nous vous invitons à participer à un projet de recherche visant à évaluer l'impact d'une journée de formation par simulation *In Situ* sur la collaboration interprofessionnelle et la satisfaction des intervenants en contexte de soins critiques.

Nous vous sollicitons car vous faites partie de l'équipe péri-opératoire et travaillez actuellement en contexte de soins critiques. Nous souhaitons recruter un total de 84 participants, soit 42 pour le site de l'HMR et 42 pour le site du Centre de santé et de services sociaux de Trois-Rivières – Centre Hospitalier affilié universitaire régional (CSSSTR-CHAUR). L'échantillon visé est composé de préposés aux bénéficiaires, d'inhalothérapeutes, d'infirmières de salle d'opération, d'infirmières de salle de réveil, de résidents en anesthésiologie et d'anesthésiologistes.

Déroulement du projet de recherche

Votre participation au projet à titre de groupe contrôle, consiste à compléter en ligne quatre questionnaires et ce, à 3 reprises. La durée totale pour remplir ces quatre questionnaires est estimée à 15 minutes. Le premier questionnaire permettra de recueillir des données sociodémographiques, il ne sera complété qu'une seule fois au début de l'étude. Le 2^{ème} questionnaire porte sur le travail collaboratif, c'est-à-dire sur les comportements en regard de la collaboration interprofessionnelle et il implique 14 questions. Le 3^{ème} questionnaire porte sur la satisfaction des professionnels en regard de leurs co-équipiers et il comporte 5 questions. Enfin, le dernier questionnaire comprendra des questions ouvertes sur l'appréciation de l'activité de recherche, ainsi qu'une section libre pour des commentaires et suggestions.

Le groupe contrôle, soit le site CSSSTR-CHAUR, complètera les questionnaires une première fois au début du projet de recherche, puis une deuxième fois une semaine plus tard, et finalement une troisième fois après 6 à 8 semaines. Ils ne recevront pas la formation pendant la collecte de données.

La durée totale de votre participation est estimée à 9 semaines. Il est possible que les chercheurs vous contactent pour un suivi de 6 et/ou 12 mois. Vous êtes libres d'y participer ou de refuser. Les participants du groupe contrôle recevront la formation par simulation, s'ils le désirent, une fois le projet terminé.

Inconvénients associés au projet de recherche

Votre participation à ce projet de recherche ne comporte pas de risque important, elle pourrait cependant engendrer quelques inconvénients. Parmi ceux-ci, notons le temps consacré au projet, soit trois périodes de 15 minutes pour compléter les questionnaires.

Avantages

Un avantage direct de votre participation au projet de recherche est que vous pourrez bénéficier gratuitement, suite à la collecte de données, d'une formation donnant droit à des unités de formation continue accréditées. Par ailleurs, votre participation à cette formation pourrait aussi augmenter vos connaissances sur les principes de gestion de crise et améliorer votre collaboration interprofessionnelle et votre satisfaction avec vos coéquipiers. De plus, vous contribuerez à l'avancement des connaissances au sujet de l'impact de la formation par simulation *In Situ*.

Participation volontaire et possibilité de retrait

Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raison, en faisant connaître votre décision au chercheur responsable du projet ou à l'un des membres du personnel affectés au projet.

Le chercheur responsable du projet de recherche ou le comité d'éthique de la recherche du CSSSTR peuvent mettre fin à votre participation, sans votre consentement, si de nouvelles informations indiquent que votre participation au projet n'est plus dans votre intérêt, si vous ne respectez pas les consignes du projet de recherche ou s'il existe des raisons administratives d'abandonner le projet.

Si vous vous retirez ou êtes retiré du projet, l'information déjà obtenue dans le cadre de ce projet sera conservée aussi longtemps que nécessaire pour rencontrer les exigences réglementaires.

Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement du projet qui pourrait affecter votre décision de continuer d'y participer vous sera communiquée sans délai verbalement et par écrit.

Confidentialité

Durant votre participation à ce projet, le chercheur responsable ainsi que son personnel recueilleront et consigneront dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant. Seuls les renseignements nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de ce projet seront recueillis. Ces renseignements comprendront votre nom, votre lieu de travail ainsi que les données recueillies à l'aide des questionnaires.

Tous les renseignements recueillis demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Afin de préserver votre identité et la confidentialité des renseignements, vous ne serez identifié que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservée par le chercheur responsable.

Le chercheur responsable du projet utilisera les données à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques du projet décrits dans le formulaire d'information et de consentement. Ces données seront conservées pendant 7 ans par le chercheur responsable, puis détruites de manière sécuritaire. Les données pourront être publiées dans des revues spécialisées ou faire l'objet de discussions scientifiques, mais il ne sera pas possible de vous identifier.

Version 4

5 novembre 2014

À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche pourra être consulté par une personne mandatée par le comité d'éthique de la recherche du CSSSTR ou par l'Université du Québec à Trois-Rivières. Tous ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis, et les faire rectifier au besoin, et ce, aussi longtemps que le chercheur responsable du projet ou l'établissement détiennent ces informations. Cependant, afin de préserver l'intégrité scientifique du projet, vous pourriez n'avoir accès à certaines de ces informations qu'une fois votre participation terminée.

Financement du projet de recherche

Le chercheur responsable du projet a reçu un financement de l'organisme subventionnaire pour mener à bien ce projet de recherche. Les fonds reçus couvrent les frais inhérents à ce projet de recherche.

Indemnisation en cas de préjudice et droits du sujet de recherche

Si vous deviez subir quelque préjudice que ce soit dû à votre participation au projet de recherche, vous recevrez tous les soins et services requis par votre état de santé, sans frais de votre part. En acceptant de participer à ce projet, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs ou l'établissement de leur responsabilité civile et professionnelle.

Compensation

En compensation pour votre participation au projet de recherche, une formation équivalente vous sera offerte sur base volontaire suite à la collecte de données, avec possibilité d'obtenir des heures de formation continue.

Identification des personnes-ressources

Si vous avez des questions concernant le projet de recherche vous pouvez communiquer avec un des chercheurs responsables du projet de recherche au numéro suivant : 819-376-5011, poste 3475. Demandez Mme Catherine Villemure ou Mme Julie Houle.

Pour toute question concernant vos droits en tant que sujet participant à ce projet de recherche ou si vous avez des plaintes ou des commentaires à formuler vous pouvez communiquer avec le commissaire local aux plaintes et à la qualité des services du Centre de santé et de services sociaux de Trois-Rivières au numéro suivant : 819-370-2200 poste 42210.

Surveillance des aspects éthiques du projet de recherche

Le comité d'éthique de la recherche du Centre de santé et de services sociaux de Trois-Rivières a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. De plus, il approuvera au préalable toute révision et toute modification apportée au formulaire d'information et de consentement et au protocole de recherche. Pour toute information, vous pouvez communiquer avec le secrétariat de la recherche du CSSS de Trois-Rivières au 819-697-3333 poste 64399.

Version 4

5 novembre 2014

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Consentement

Consentement du participant

J'ai pris connaissance du formulaire d'information et de consentement. Je reconnais qu'on m'a expliqué le projet, qu'on a répondu à mes questions et qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre une décision.

Je consens à participer à ce projet de recherche aux conditions qui y sont énoncées. Une copie signée et datée du présent formulaire d'information et de consentement m'a été remise.

Nom et signature du sujet de recherche

Date

Signature de la personne qui a obtenu le consentement

J'ai expliqué au participant les termes du présent formulaire d'information et de consentement et j'ai répondu aux questions qu'il m'a posées.

Nom et signature de la personne qui obtient le consentement

Date

Signature et engagement du chercheur responsable du projet

Je certifie qu'on a expliqué au participant les termes du présent formulaire d'information et de consentement, que l'on a répondu aux questions que le sujet de recherche avait à cet égard et qu'on lui a clairement indiqué qu'il demeure libre de mettre un terme à sa participation, et ce, sans préjudice.

Je m'engage, avec l'équipe de recherche, à respecter ce qui a été convenu au formulaire d'information et de consentement et à en remettre une copie signée au participant.

Nom et signature du chercheur responsable du projet de recherche

Date

Appendice G

Affiches scientifiques (4)

Quatre affiches ont été présentées dans des journées et congrès scientifiques au cours des études de maîtrise de l'étudiante. La liste bibliographique est présentée ci dessous, suivie de chacune des affiches scientifiques.

1. Villemure, C., Dubé, JN., Houle, J. La formation par simulation In Situ en milieu hospitalier : revue intégrative. Concours d'affiches scientifiques de l'UQTR, 21^e édition, Trois-Rivières, mars 2014. (présentation par affiche).
2. Villemure C, Tanoubi, I, Georgescu, L.M, Dubé, JN and Houle J. The Impact of an In Situ Simulation Intervention on Interprofessional Collaboration in Critical Care: A Study Protocol. Critical Care Canada Forum 2014. Toronto, Octobre 2014. (présentation par affiche).
3. Villemure C, Tanoubi, I, Georgescu, L.M, Dubé, JN et Houle J. L'impact de la formation par simulation In Situ sur la collaboration en contexte de situations critiques : résultats préliminaires. Journée de la recherche du département des Sciences Infirmières de l'UQTR. Trois-Rivières, mai 2015. (présentation par affiche).
4. Villemure C, Georgescu, L.M, Tanoubi, I, Dubé, JN and Houle J. The Impact of an *In Situ* Simulation Intervention on Interprofessional Collaboration during Critical Events. Critical Care Canada Forum 2015. Toronto, Octobre 2015. (présentation par affiche).



La formation par Simulation *In Situ* en milieu hospitalier : revue intégrative.

Villemure C^a, inf BSc, étudiante MSc, Dubé JN^b, MD, FRCPC et Houle J^a inf PhD

^a Département des Sciences Infirmières, Université du Québec à Trois-Rivières ^b Faculté de Médecine, Université de Montréal.



Introduction

• La sécurité des patients est un principe fondamental des soins de santé, mais l'administration de soins s'accompagne de certains risques pouvant mener à des événements indésirables.

• En soins critiques, la complexité et l'urgence des situations nécessitent souvent une intervention rapide de l'équipe, laquelle est hautement à risque d'erreurs²³.

• Entre 2011 et 2013, les problèmes de communication sont à l'origine d'environ 60% des événements sentinelles rapportés².

• La communication efficace est une des composantes du travail d'équipe³ et de la collaboration interprofessionnelle.

• Le travail d'équipe efficace prévient la survenue d'événements indésirables et d'erreurs médicales^{3,4}.

• La Simulation *In Situ* (SIS) est une stratégie émergente pour la formation des professionnels de la santé⁵.

• L'étendue des connaissances sur la SIS en regard de la collaboration interprofessionnelle mérite d'être définie.

* Simulation *In Situ*:

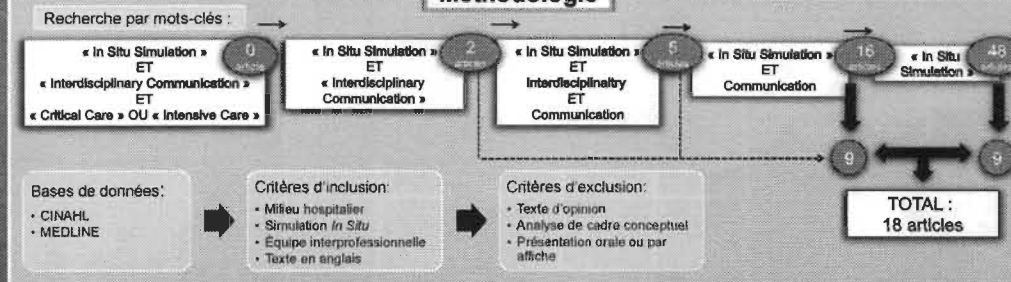
Approche interprofessionnelle d'apprentissage par expérimentation, prenant place dans l'environnement clinique réel des participants et où chacun intervient selon son propre rôle professionnel⁶.

Objectifs

1. Décrire l'étendue actuelle des connaissances au sujet de l'utilisation de la SIS en milieu hospitalier.

2. Explorer les retombées pour le client et sa famille, les professionnels de la santé et l'établissement de santé.

Méthodologie



Résultats

Figure 1. Répartition des articles par secteur d'activités

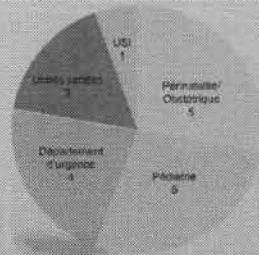


Figure 2. Répartition des articles par type de devis

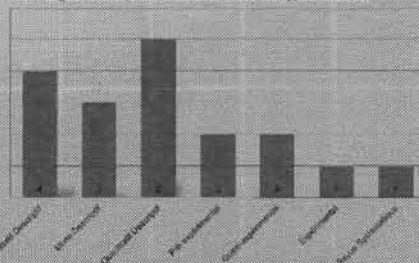


Tableau 1. Retombées de l'utilisation de la SIS

Les études suggèrent que la SIS...	
Client Famille	<ul style="list-style-type: none"> Est perçue positivement de la part des familles⁸. Offre la possibilité de pratiquer des événements à haut risque^{8,16}. A peu d'impact négatif sur les soins directs^{8,9}. Peut entraîner une diminution de la morbidité et de la mortalité^{16,18}.
Professionnels de la santé	<ul style="list-style-type: none"> Est appréciée du personnel^{8,9,11,10,10}. Permet l'amélioration de la perception d'efficacité personnelle^{7,17,21}. Offre la possibilité de participer aux changements et d'exprimer ses opinions^{7,9,12}. Permet l'apprentissage de compétences transversales^{5-8,11,12,15,16}.
Établissement de santé	<ul style="list-style-type: none"> Permet l'identification des besoins de formation^{5,9,13-15}. Permet l'identification des problèmes organisationnels et logistiques latents^{5,7,9,10,12}. Est économique^{18,20}. Permet l'amélioration de la qualité de vie au travail²¹.

Références

1. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
2. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
3. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
4. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
5. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
6. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
7. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
8. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
9. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
10. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
11. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
12. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
13. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
14. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
15. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
16. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
17. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
18. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
19. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
20. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.
21. Association canadienne des hôpitaux. Rapport annuel 2013. Ottawa: Association canadienne des hôpitaux; 2013.

En résumé

• Les secteurs périnatal, obstétrique et pédiatrique sont davantage explorés que les secteurs de soins intensifs.

• La littérature actuelle est majoritairement de niveau descriptif et exploratoire.

• L'hétérogénéité des variables et des instruments de mesure limite la généralisation des résultats.

• Aucune étude expérimentale n'est encore publiée, seul un protocole de recherche est diffusé²².

• La SIS a démontré des impacts positifs autant pour le client et sa famille, que pour les professionnels et les établissements de santé.

• Elle est utilisée pour la formation d'équipes interprofessionnelles et permet l'entraînement de situations à risques à même l'environnement de travail.

• Aucune étude n'a encore démontré les coûts-bénéfices de l'utilisation de la SIS.

• L'impact de la formation par SIS sur le développement de la collaboration interprofessionnelle en situation de soins critiques n'a pas été démontré à ce jour.

Conclusion

Cette revue de la littérature permet de constater l'émergence de la simulation *In Situ* comme stratégie de formation. Il est possible de conclure qu'il s'agit d'une avenue potentielle pour un développement professionnel adapté aux divers milieux de pratique.

De plus amples recherches doivent être conduites afin de démontrer l'impact de l'utilisation de la SIS pour la collaboration interprofessionnelle. L'application de la SIS dans les secteurs de soins critiques doit être davantage documentée.

Correspondance et remerciements

Catherine Villemure, inf BSc, étudiante à la maîtrise, Département des Sciences Infirmières, UQTR, catherine.villemure@uqtr.ca

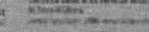
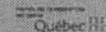
Mes remerciements à Dr Issam Tannoubi, à Dr Mihai Georgescu et à Mme Émilie Laplante, inf MSc, de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont pour leur précieuse collaboration à la rédaction de l'article.



The Impact of an *In Situ* Simulation Intervention on Interprofessional Collaboration in Critical Care: A Study Protocol.

Vierpape D¹, RN, MSc Student; Tardif P, MD, MA, FRCPC; Georgescu LM, MD, FRCPC; Dube JV, MD, MA, FRCPC; Houli J, RN, PhD

¹Université du Québec à Trois-Rivières, Centre Hospitalier de la Capitale, 1000 Avenue de la Capitale, Trois-Rivières, Québec, Canada



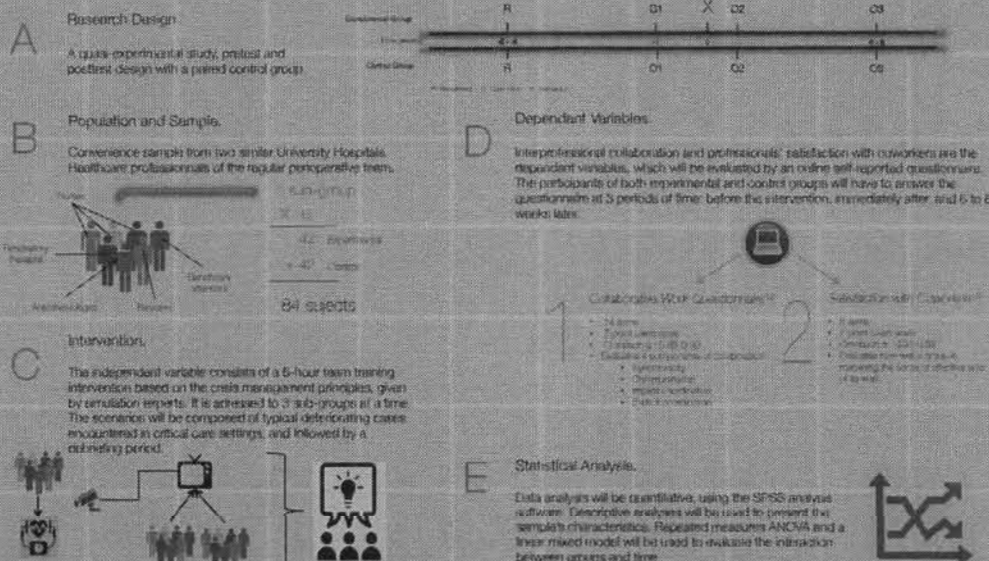
INTRODUCTION

- Patient safety is a fundamental health care principle¹
- Due to potentially life-threatening conditions, critical care frequently requires a prompt team intervention²
- There are potentially high risks of errors^{3,4}
- Miscommunication among professionals during critical events may affect the patient outcomes^{5,6}
- On the other hand, improved teamwork can prevent adverse events⁷
- Effective communication and teamwork are central components of interprofessional collaboration⁸
- For patient safety improvement, developing strategies to enhance interprofessional collaboration among critical care workers should be prioritized^{9,10}

In Situ Simulation (ISS)
is a simulation-based training taking place in the actual patient unit environment.

- ISS is an emerging strategy mostly used in health care to enhance patient safety competencies¹¹
- However, ISS literature is mostly at descriptive and exploratory levels

METHODS



CONCLUSION

Potential Implications

This study aims to evaluate the impact of an ISS intervention on interprofessional collaboration during critical events.

It will contribute to the body of knowledge on interprofessional collaboration and the results will justify the use of ISS for professional development among critical care workers in order to enhance patient safety.

CORRESPONDANCE & ACKNOWLEDGMENTS

To contact the author of this paper:

Danielle Viereppe, RN
MSc Student
Nursing Department,
Université du Québec à Trois-Rivières
danielle.viereppe@uqtr.ca

Copyright © 2014 by Lippincott Williams & Wilkins. All rights reserved. This article is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without permission in writing from Lippincott Williams & Wilkins.

OBJECTIVES

- Primary aim:**
To evaluate the impact of an ISS intervention on interprofessional collaboration during critical events among a professional care team
- Secondary aim:**
To evaluate the professionals' satisfaction towards their teammates

RESULTS

The results of this study should be available by fall 2015.

We hypothesize that the experimental group, compared to the control group,

will have an improved interprofessional collaboration immediately after the training.

will still show an improved interprofessional collaboration after 6 to 8 weeks

will be more satisfied with their coworkers after the intervention.

REFERENCES

1. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
2. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
3. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
4. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
5. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
6. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
7. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
8. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
9. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
10. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
11. Institute of Medicine (IOM). *Health Care: The Right Way*. Washington, DC: National Academies Press; 2003.



INTRODUCTION

- o La sécurité des patients est un principe fondamental des soins de santé¹.
- o En contexte de soins critiques, la complexité et l'urgence des situations nécessitent souvent une intervention rapide de l'équipe², laquelle est hautement à risque d'erreur^{3,4}.
- o Les problèmes de communication entre les professionnels peuvent avoir un impact sur la qualité des soins et compromettre la sécurité des patients^{5,6}.
- o Inversement, l'amélioration du travail d'équipe peut contribuer à prévenir la survenue d'événements indésirables⁷.
- o La communication efficace et le travail d'équipe sont des composantes de la collaboration interprofessionnelle (CIP)⁷.
- o Afin d'améliorer la sécurité des patients, il est important de développer des stratégies visant à réduire la CIP au sein des intervenants en soins critiques⁸⁻¹⁰.

La simulation in Situ (SiS) est une approche d'apprentissage par expérimentation prenant place dans l'environnement clinique réel des participants.

- o La SIS est une stratégie émergente utilisée auprès des professionnels de la santé pour l'amélioration des compétences¹¹.
- o Cependant, l'impact de la SIS sur la CIP en contexte de situations critiques demeure peu étudié.

OBJECTIFS

- 1 Objectif primaire :
Évaluer l'impact de la formation par SIS sur la CIP en contexte de situations critiques au sein d'une équipe interprofessionnelle.
- 2 Objectif secondaire:
Évaluer la satisfaction des intervenants envers leurs coéquipiers.

METHODOLOGIE

Étude quasi-expérimentale
Devis pré-post test avec groupe contrôle apparié

Échantillon:
Type non-probabiliste de convenance, issue de l'équipe interdisciplinaire péri-opératoire de deux hôpitaux universitaires aux caractéristiques similaires.

Variable indépendante - l'intervention:

Formation interdisciplinaire de 6h fondée sur les principes de gestion de crises et animée par des experts en simulation. Trois équipes de 7 intervenants. Trois scénarios de simulation développés à partir de situations de détérioration clinique rencontrées en milieu de soins critiques.
Scénario 1 : 30 minutes de simulation + 60 minutes de rétroaction en groupe.



Variables dépendantes:

Questionnaires auto-administrés en ligne à 3 reprises: avant et après la formation, ainsi qu'à 6 semaines plus tard.

Mesure de la collaboration interprofessionnelle :

- Questionnaire sur le Travail collaboratif;
- 14 items mesurant la communication, la synchronicité, ainsi que la coordination implicite et explicite;
- Type Likert sur une échelle de 1 à 7.

 Mesure de la satisfaction

- Questionnaire sur la Satisfaction envers les collègues⁽¹⁾;
- 5 items évaluant la capacité du groupe à gérer la composante affective du travail;
- Type Likert sur une échelle de 1 à 7.

RESULTS

Tableau 1. Caractéristiques de l'échantillon

	Experimental (n = 30)	Control (n = 39)
<i>Geistliches/religious</i>		
Age: M ± SD	36.34 ± 9.91	44.03 ± 8.74
Experience: M ± SD	18.33 ± 9.20	18.67 ± 8.14
%		
Gender—Female	72.7 (24)	75.0 (27)
Sociality		
• DEP	3.0 (1)	5.0 (2)
• DEC	64.5 (19)	61.1 (22)
• University	48.5 (19)	33.3 (12)
Discipline		
• PAB	8.3 (2)	8.3 (3)
• IOP	10.0 (4)	22.8 (8)
• Informatics	54.5 (18)	52.5 (19)
• Research	9.1 (3)	0.0 (0)
• Assistant	12.1 (4)	16.7 (6)

Ablauf des Interviews

• Salle d'opération	57,6 (19)	61,1 (22)	n.s.
• Salle de réveil	9,1 (3)	22,2 (8)	
• Les deux	33,3 (11)	16,7 (6)	
Situation critique < 6 mois	90,9% (30)	97,2% (35)	n.s.

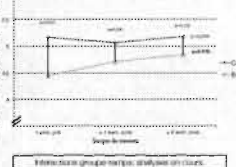
Expérience de formation par simulation

En laboratoire	42,4 (14)	44,4 (16)	n.s.
in situ	9,1 (3)	5,6 (2)	n.s.

professorial staff, 60% (2000-2001)

1 La collaboration interprofessionnelle

Graphique 1. Evolution de la collaboration interprofessionnelle avant et après l'intervention selon les sexes



2 La satisfaction envers les coéquipiers

REFERENCES

- [illegible]

SOMMAIRE

Les analyses préliminaires suggèrent que :

- Les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des groupes sont comparables.
- Les perceptions de collaboration sont significativement plus élevées au sein du groupe contrôlé avant l'intervention.
- L'intervention a eu un impact significatif sur l'évolution de la collaboration interprofessionnelle au sein du groupe expérimental.
- L'intervention n'a pas eu d'impact significatif sur la satisfaction des intervenants envers leur coéquipiers.

Les analyses de régression et de modélisation sont actuellement en cours.

CONCLUSION

L'étude suggère l'utilisation de la SIS parmi les stratégies de formation continue des intervenants en soins de santé, particulièrement pour le développement des compétences en contexte de situations critiques.

Il serait pertinent de conduire de plus amples recherches au sujet de l'impact de la formation par SIS sur la sécurité des patients.

CORRESPONDANCE & REMERCIEMENTS

Pour communiquer avec l'auteur de cette affiche
Catherine Vilemure, inf. BSc.
Étudiante à la maîtrise
Département des Sciences infirmières
Université du Québec à Trois-Rivières
catherine.vilemure@uqtr.ca

Je tiens à remercier M. René Jadin, Président du Dr. François Marquis, du Dr. Michel Masson et du Dr. Jean-Pierre Laroche pour leur contribution au projet. Je tiens aussi à remercier M. Ben Tappari, M. Mircea Bascovici, Dr. János Hahn, Dr. CRISTIAN CHIRIAC pour leur précieuse contribution au recrutement. Enfin, je tiens à remercier les docteurs et les étudiants, M. et Mme Lili Hahn et Dr. Jean-Michel Laroche, ainsi que les ingénieurs du Service, Dr. Jean Tappari et Dr. Mircea Bascovici. Merci également aux autres collègues pour leur accueil.



Cursos de cursos de cursos de cursos
 de Tony Stinson
 Cursos completos y/o cursos de cursos

Forma de la recherche
en santé

HMR Hôpital Mahonneuve-Rosemont
Centre affilié à l'Université de Montréal

THE IMPACT OF AN *IN SITU* SIMULATION INTERVENTION ON INTERPROFESSIONAL COLLABORATION DURING CRITICAL EVENTS

Villemure C^{ab}, RN, MSc Student, Georgescu LM^c, MD, FRCPC, Tanoubi I^c, MD, MA, FRCPC, Dubé JN^b, MD, MA, FRCPC, Houle J^{bc}, RN, PhD

^a Université du Québec à Trois-Rivières, ^b CIUSSS-MCQ Centre hospitalier affilié universitaire régional de Trois-Rivières, ^c Hôpital Maisonneuve-Rosemont

INTRODUCTION

- Due to potentially life-threatening conditions and high risk of errors, critical care frequently requires a prompt team intervention¹⁻³.
- Effective communication and teamwork are central components of interprofessional collaboration (IPC)⁴ and miscommunication among professionals during critical events may directly affect the patient safety^{1,5-8}.
- Developing strategies to enhance IPC among critical care workers should be prioritized in critical care units⁹⁻⁹.
- In Situ Simulation (ISS), the simulation taking place in the real clinical setting, can be particularly valuable to improve patient safety, because it brings together the elements of the care team and the environment¹⁰⁻¹¹.
- However, its impact on IPC is still to demonstrate.

AIMS

Primary aim:

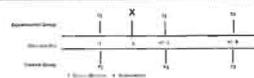
- To evaluate the impact of an ISS based training on self-assessed IPC during crisis events among an interprofessional care team.

Secondary aim:

- To evaluate the impact on professional's satisfaction towards their coworkers.

MATERIAL & METHODS

Quasi-experimental study:
pretest – posttest design with a
paired control group



SAMPLE : Convenience sample recruited among the healthcare professionals of the regular PACU (Post Anesthesia Care Unit) team of two similar university hospitals (RN, RT, residents, anesthesiologists).

INTERVENTION : 6-hour ISS-based training (in the PACU) on crisis resources management principles.



OUTCOMES : Self-assessed online questionnaires, before (T0), after (T1) and 6-8 weeks later (T3)

- Interprofessional collaboration**
 - Collaborative Work Questionnaire¹² (CWBQ) score (0-65-69)
 - 34 items assessing global IPC on 4 subscales (communication, synchronicity, explicit and implicit coordination)
 - 7-points Likert scale of frequency
- Teamwork satisfaction**
 - Satisfaction towards coworkers Questionnaire¹³ (SCTC) (0-93)
 - 5 items assessing the group ability to manage with the affective component of teamwork
 - 7-points Likert scale of agreement

RESULTS

Table 1. Sociodemographic and professional characteristics

	Experimental (n=33)	Control (n=36)	p*
Age (mean ± SD) yrs	38 ± 10	44 ± 9	0.008
Gender (men/women)	9/24	9/27	0.830
Scholarship level			
Professional	1 (3)	2 (6)	
College	16 (48.5)	22 (61)	0.432
University	16 (48.5)	12 (33)	
Discipline			
Beneficiary attendant	2 (6)	3 (8)	
Respiratory therapist	6 (18)	8 (22)	
Nurse	18 (55)	19 (53)	0.435
Anesthesia resident	3 (9)	0 (0)	
Anesthesiologist	4 (12)	6 (17)	
Experience within discipline (mean ± SD) yrs	14 ± 9	19 ± 9	0.061
Experience within unit (mean ± SD) yrs	10 ± 8	11 ± 9	0.549
Working day shift	30 (91)	35 (97)	0.119
Full time employment	25 (76)	27 (75)	0.549
Experienced critical event within the last 6 months (Yes/No)	30/3	35/1	0.262
< 5 times	20 (57)	26 (74)	
> 5 times	10 (33)	9 (26)	0.501
Experienced laboratory simulation (Yes/No)	14/19	16/20	0.866
Experienced in situ simulation (Yes/No)	3/30	2/34	0.665

Results are listed as n (%) unless specified otherwise.
* Chi-square test for categorical variables and Mann-Whitney U test for continuous variables.

- Within and between group comparisons were conducted using T-tests. Group*time interactions were calculated using linear mixed models
- In the experimental group, significant improvements of scores were found from T1 to T3 regarding communication (p=0.044) and explicit coordination (p=0.001) subscales, which were not observed in the control group.
- Between groups, significant differences of scores were found from T1 to T2 in communication subscale (p=0.008) and from T1 to T3 in explicit coordination subscale (0.041) and synchronicity (0.027) subscale.

2 Teamwork satisfaction

Satisfaction towards coworkers was high and similar in both groups at baseline (means 5.95±0.53 and 5.75±0.98; p=0.287).

The intervention had no significant impact on this variable.

1 Interprofessional collaboration

Figure 1. Evolution of global interprofessional collaboration perception before and after the

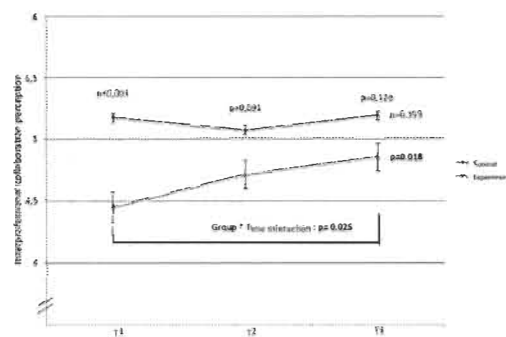


Table 2. Interaction effects of global interprofessional collaboration and subscales

	Mean ± SD	T0	T1	T2	Group*time interaction (p-value)
Global IPC					
Intervention	4.41 ± 0.76		4.71 ± 0.90	4.85 ± 0.88	0.0254*
Control	5.19 ± 0.79		5.06 ± 0.78	5.19 ± 0.89	
Communication					
Intervention	4.52 ± 0.76		4.81 ± 0.98	4.90 ± 0.91	0.0210*
Control	5.29 ± 0.88		5.07 ± 0.85	5.27 ± 0.95	
Explicit coordination					
Intervention	3.75 ± 0.96		4.34 ± 1.03	4.54 ± 1.14	0.0979
Control	4.44 ± 0.92		4.66 ± 0.87	4.69 ± 1.11	
Implicit coordination					
Intervention	4.47 ± 0.91		4.65 ± 1.10	4.82 ± 0.88	0.2229
Control	5.30 ± 1.07		5.09 ± 0.96	5.28 ± 1.00	
Synchronicity					
Intervention	4.82 ± 0.88		4.97 ± 0.86	5.10 ± 0.87	0.0511
Control	5.68 ± 0.73		5.43 ± 0.81	5.46 ± 0.87	

* Statistically significant result (p-value <0.05)

SUMMARY / CONCLUSION

- An ISS based team training had significant impact on self-assessed IPC during crisis events management in our study.
- The experimental group showed significantly improved global IPC scores after the intervention, which were maintained for 6 to 8 weeks, whereas the control group didn't.
- Group*time interactions regarding global IPC and communication were statistically significant.
- No significant group*time interaction was found regarding explicit and implicit coordination or synchronicity.
- Satisfaction towards coworkers wasn't impacted by the intervention; scores were high at baseline in both groups.
- The use of ISS should be promoted among critical care teams in order to improve communication skills and enhance IPC contributing to patient safety.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to Mrs Josée Tessier and Dr. François Marquis from Hôpital Maisonneuve-Rosemont for their collaboration to the project. They also would like to thank Dr David Hakim, Mr Eric Tétrault and Mr Maxime Beaumier for their cooperation through recruitment at Trois-Rivières. Thank you for your support and your great implication.

The authors are grateful for the support from the RRIISQ Scholarship and the CIUSSS-UQTR Scholarship. The training day was granted by Covidien, Baxter and Ethicon

REFERENCES

1. Wilson T. (2008). Teamwork and safety in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
2. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
3. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
4. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
5. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
6. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
7. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
8. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
9. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
10. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
11. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
12. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
13. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
14. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.
15. Kohnert M, et al. (2008). Teamwork in intensive care. *Intensive Care Medicine*, 13(4), 255-261.

CONTACT INFORMATION

Catherine Villemure, RN
MSc Student
Nursing Department,
Université du Québec à Trois-Rivières
catherine.villemure@uqtr.ca

Fonds de la recherche
en santé
Québec

Centre de services de soins
de Trois-Rivières
Centre hospitalier affilié universitaire régional

Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Centre affilié à l'Université de Montréal

Université du Québec
à Trois-Rivières